

POWERED MIXER

EMX5014C

使用说明书

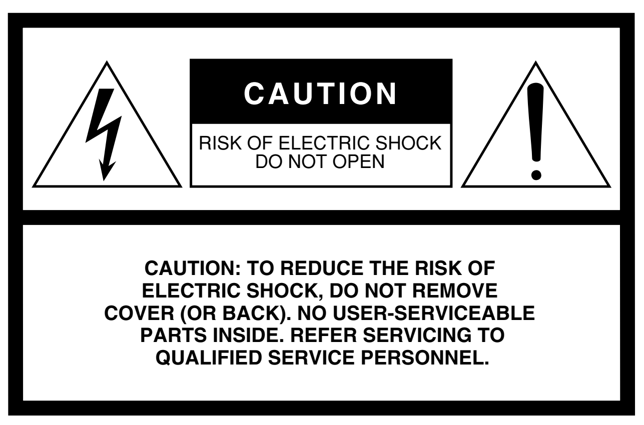
速成指南

第7～11页

发挥调音台的最佳性能

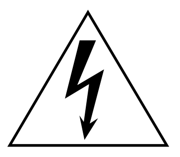
第12～18页

ZH



The above warning is located on the rear of the unit.

Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1 Read these instructions.
2 Keep these instructions.
3 Heed all warnings.
4 Follow all instructions.
5 Do not use this apparatus near water.
6 Clean only with dry cloth.
7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.



13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

WARNING
TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

IMPORTANT
Please record the serial number of this unit in the space below.

Model:
Serial No.:

The serial number is located on the bottom or rear of the unit.
Retain this Owner's Manual in a safe place for future reference.

注意事项

请在操作使用前，首先仔细阅读下述内容

*** 请将本说明书存放在安全的地方，以便将来随时参阅。**



警告

为了避免因触电、短路、损伤、火灾或其它危险可能导致的严重受伤甚至死亡，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

电源 / 电源线

- 只能使用本设备所规定的额定电压。所要求的电压被印在本设备的铭牌上。
- 只能使用提供的电源线。
- 请勿将电源线放在热源如加热器或散热器附近，不要过分弯折或损伤电源线，不要在其上加压重物，不要将其放在可能被踩踏引起绊倒或可能被碾压的地方。
- 请务必连接到带有保护接地连接的适当电源插座。接地不当可能引起触电。

请勿打开

- 请勿打开本设备并试图拆卸其内部零件或进行任何方式的改造。本设备不含任何用户可自行修理的零件。若出现异常，请立即停止使用，并请有资格的 YAMAHA 维修人员进行检修。

关于潮湿的警告

- 请勿让本设备淋雨或在水附近及潮湿环境中使用，或将盛有液体的容器放在其上，否则可能会导致液体溅入任何开口。
- 切勿用湿手插拔电源线插头。

当意识到任何异常情况时

- 若电源线出现磨损或损坏，使用设备过程中声音突然中断或因此而发出异常气味或冒烟，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源线插头，并请有资格的 YAMAHA 维修人员对设备进行检修。
- 若本设备发生摔落或损坏，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源线插头，并请有资格的 YAMAHA 维修人员对设备进行检修。



小心

为了避免您或周围他人可能发生的人身伤害、设备或财产损失，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

电源 / 电源线

- 当准备长期不使用本设备或发生雷电时，请从电源插座中拔出电源线插头。
- 当从本设备或电源插座中拔出电源线插头时，请务必抓住插头而不是电源线。直接拽拉电源线可能会导致损坏。

安放位置

- 移动设备之前，请务必拔出所有的连接电缆。
- 设置乐器时，请确认要使用的 AC 电源插座伸手可及。如果发生问题或者故障，请立即断开电源开关并从电源插座中拔下插头。
- 若将本设备安装在 EIA 标准托架中，请使托架背面保持打开，并保证设备距离墙壁或表面至少 10cm。另外，若将本设备与功率放大器等一般会产生热量的设备一起安装，请务必使本设备与生热设备之间具有足够的空间，或者安装通风面板，防止本设备内部达到高温。
  通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 请勿将任何均衡器和衰减器设定在最大位置。否则，根据所连接设备的具体状态，可能会导致反馈而损坏音箱。
- 为了避免操作面板发生变形或损坏内部组件，请勿将本设备放在有大量灰尘、震动、极端寒冷或炎热 (如阳光直射、靠近加热器或烈日下的汽车里) 的环境中。
- 请勿将本设备放在不稳定的地方，否则可能会导致突然翻倒。
- 请勿堵塞通风孔。本设备在正面和背面都有通风孔，用以防止设备内部温度过高。特别要注意不要侧面或上下颠倒放置本设备。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 请勿在电视机、收音机、立体声设备、手机或其他电子设备附近使用本设备。这可能会在设备本身以及靠近设备的电视机或收音机中引起噪音。

连接

- 将本设备连接到其它设备之前，请关闭所有设备的电源开关。在打开或关闭所有设备的电源开关之前，请将所有音量都调到最小。
- 将音箱连接到音箱插口时，只能使用音箱电缆。使用其它种类的电缆可能会导致火灾。
- 不要使用带金属外壳插头的音箱线。否则可能会因电压的差异造成电击。请使用不带金属外壳插头的音箱线，或使用带有绝缘外壳插头的线缆。

小心操作

- 打开音频系统的 AC 电源时，请始终最后打开本设备，以避免损坏音箱。同样，关闭电源时，请首先关闭本设备或外接功率放大器。
- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口 (通风口等)。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口 (通风口等) 插入或落进异物 (纸张、塑料、金属等)。万一发生这种情况，请立即关闭电源开关，从 AC 电源插座中拔出电源插头。然后请有资格的 YAMAHA 维修人员进行检修。
- 请勿长时间持续在很高或不舒服的音量水平使用音箱或耳机，否则可能会造成永久性听力损害。若发生任何听力损害或耳鸣，请去看医生。
- 请勿将身体压在本设备上或在其上放置重物，操作按钮、开关或插口时要避免过分用力。

XLR 型插口应按下图所示进行布线 (IEC60268 标准)：针 1：地线，针 2：热线 (+) 和针 3：冷线 (-)。
TRS phone 插口接线如下：套筒：地线，尖端：信号发送，环：返回。
连接 Speakon 接口时只能使用 Neutrik 插头 (NL4)。

对由于不正当使用或擅自改造本设备所造成的损失， YAMAHA 不负任何责任。

当不使用本设备时，请务必关闭其电源。

经常动态接触的零部件，如开关、控制旋钮、接口等，随着时间的推移，其性能会逐渐下降。请让有资格的 YAMAHA 维修服务人员为您更换有缺陷的零部件。

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	:	EARTH
BLUE	:	NEUTRAL
BROWN	:	LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⏚ or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. **IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!**
This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class “B” digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit “OFF” and “ON”, please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620
The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (class B)

关于本使用说明书

本说明书分为以下两个主要章节：

■ 调音台基本操作 （从第 7 页开始）

提供调音台及调音台概念的一般说明。包括让初学者快速入门的速成指南。

■ 参考指南 （从第 19 页开始）

提供有关 EMX 的详细说明。介绍 EMX 的功能，认识和讲解控制旋钮、指示灯和连接插口，并说明设备的设定方法。

* 本使用说明书中，“EMX”一词是指 EMX5014C。
* 本说明书中的图示仅仅用作说明，可能与实际使用时的外观有差异。
* 本说明书中的公司名称和产品名称均为其相应公司的商标或注册商标。

本使用说明书中的技术规格及介绍仅供参考。 YAMAHA 公司保留随时更改或修订产品或技术规格的权利，若确有更改，恕不事先通知。技术规格、设备或选购件在各个地区可能均会有所不同，因此如有问题，请和当地 YAMAHA 经销商确认。

感谢您购买这款 YAMAHA EMX5014C 有源调音台。为了最大限度地发挥本调音台的超强功能和延长正常使用寿命，在使用之前请务必仔细阅读本使用说明书。阅读后，请将本说明书存放在安全的地方。

目录

功能 6
使用调音台前的准备 6

■ 调音台基本操作

速成指南 7
让音箱放出声音 7
添加混响 10
使用压缩器来增强人声效果 11

发挥调音台的最佳性能 12
众多插口汇聚一处，种类繁多杂而不乱 12
种类繁多的连接插口 —它们的用途 12
平衡信号、非平衡信号 —二者有何差异？ 13
平衡线路是如何排除噪音的？ 13
平衡电缆含有三根导线： 14
信号电平和分贝 14
改善混音效果 15
着手了解混音 —从哪里开始？ 15
均衡处理或非均衡处理 16
气氛 17
调制效果： 移相、合唱和镶边 17
压缩 18

■ 参考指南

前面板和后面板 19
各通道的控制旋钮 19
数字效果部分 22
主控制部分 24
后面板 27

音箱的连接 28
2 通道的连接 28
2 通道并联连接 28

支架的安装 29

设定 30

故障排除 31

技术规格 32

功能

输入通道 .... **第 19页**

EMX提供八个单音话筒/线路输入通道（1～9/10）和四对立体声通道（7/8～13/14），使您可以对话筒、线路电平装置和立体声设备的输入进行自由调音。例如，可以连接六个话筒与四个立体声设备，或八个话筒与两个立体声合成器。

幻相供电(+48V) .... **第 25页**

一个开关可以打开所有话筒输入的幻相供电。使用此功能可以提供电容话筒的电源。

高品质数字效果 .... **第 22页**

调音台的内部效果器与我们的SPX系列效果器是同一种类的，使您无须连接外部设备即可产生丰富的声响效果。当然，您也可以使用SEND EFFECT插口连接您所选择的外部效果器。

压缩器 .... **第 18页**

可以用通道1～6的压缩器压缩话筒和原声吉他等输入的动态范围，削弱信号峰值电平，产生低电平。此功能有助于减小失真，允许将总音量调得更高，产生更强、更令人印象深刻的音响效果。

支架安装 .... **第 29页**

若要将装置采用支架安装，请使用（另售）RK5014支架安装组件。

内部功率放大器 .... **第 25页**

内部放大器允许直接连接SPEAKERS插口与无源音箱，不需要在中间连接外部放大器。后面板上提供了两种音箱连接插口：phone插口和Neutrik Speakon插口。

使用调音台前的准备

■ 接通电源

1 **请务必将POWER开关置于OFF位置。**

2 **将附带的电源线接到后面板上的AC IN连接插口上。**

3 **将电源线插入到标准电源插座。**

■ 装置的打开和关闭

注

- 为防止音箱突然发出恼人的噪音，您应首先打开音源，然后按照与音源的距离依次打开其它设备(从最近的开始)。
  例如：音源(外接设备) → EMX 装置 → 放大器(有源音箱)

  关闭电源时，应按相反顺序进行。
- 打开电源前，请确定通道衰减器、ST 主衰减器、AUX1/2衰减器、ST SUB OUT 控制被调到最低。
- 不要反复快速地打开和关闭 POWER开关。确保在关闭设备电源和再行打开之间等待 10 秒钟或10秒以上时间。

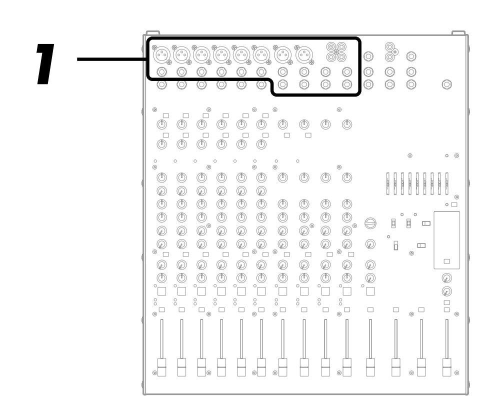
按POWER开关打开电源。

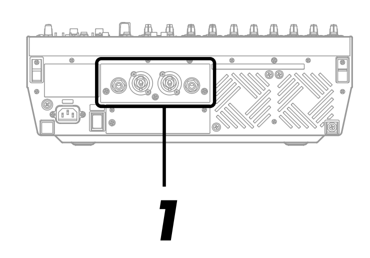
该电源指示灯亮表示电源打开。关闭电源时，再按一下开关，使其弹出。

速成指南

让音箱放出声音

开始时连接两个音箱并产生立体声输出。注意，操作方法和步骤根据您所使用的输入设备的不同而有所变化。





1 连接音箱和输入设备（话筒、乐器等）。

要使用无源音箱和专用音箱电缆。将一个音箱连接到SPEAKERS插口A（A1或A2）上，将另一个音箱连接到插口B（B1或B2）上。然后将输入设备（话筒、吉他等）连接到上方面板上的相关输入插口上。有关详细信息，请参阅第30页。

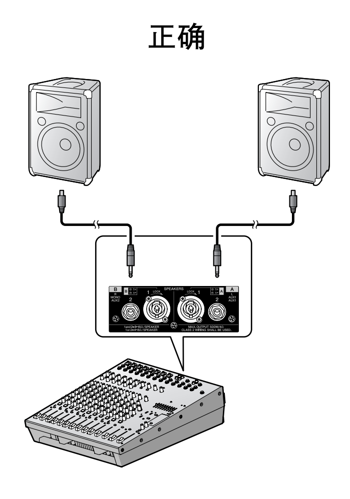


- 将输入设备连接到EMX之前，务必切断所有这些设备(包括话筒)的电源。打开或关闭任何设备的电源之前，务必将该设备的音量调到最低。
- 切勿将插口A和插口B同时连接到一个音箱上。将两个插口同时连接到同一个音箱上会造成调音台损坏。

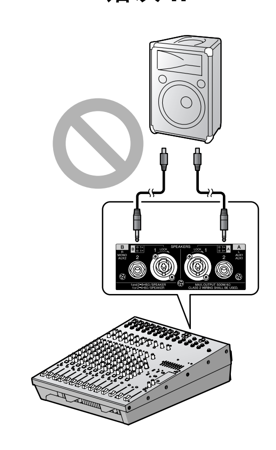
注

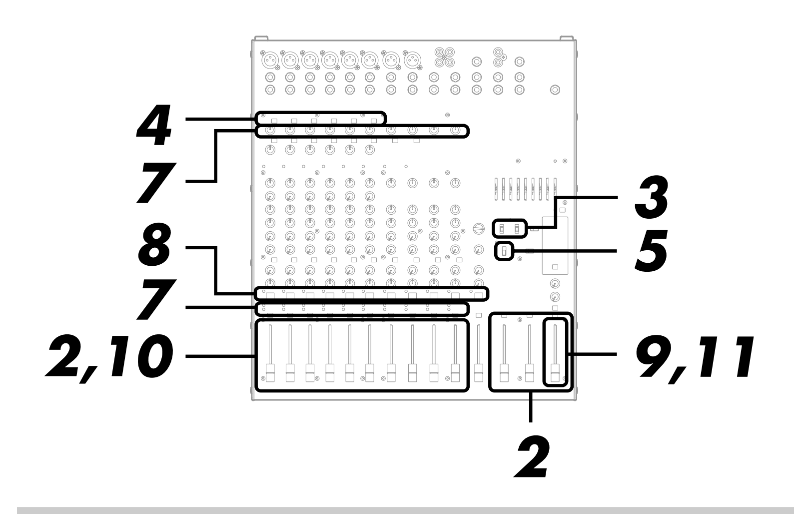
建议您不要将电子乐器（如电吉他和贝司）直接连接到EMX上。而应通过直通盒、前置放大器（吉他放大器）或放大器模拟器等中间设备连接这些乐器。

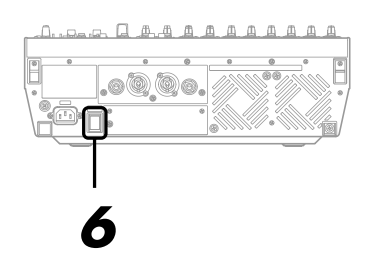
正确



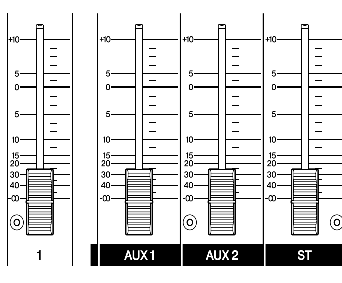
错误 !!





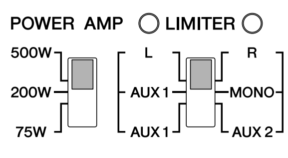


2 将通道衰减器和ST 主衰减器调到最低。



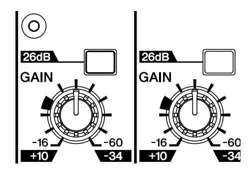
3 将POWER AMP开关调到上方位置（至L-R）。

有关此开关的说明，请参见 第25页.。

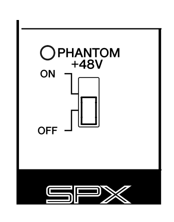


4 如果已将输入设备连接到通道1～6，应相应地调节各通道的[26dB]开关为ON( )或OFF( )。

如果已连接键盘或音频设备等线路电平装置，应将通道开关调到ON( )。如果已连接话筒或其它话筒电平设备，应将开关调到OFF( )。



5 如果输入设备使用一个或多个电容式话筒，务必将PHANTOM开关设定到ON位置( )。

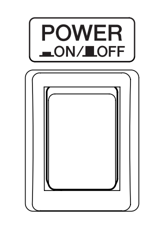




- 如果您不需要幻相供电，请务必将该开关设定为关闭。
- 使用幻相供电时，不要将除电容话筒外的任何设备连接到XLR输入插口。如果连接到幻相供电时，其他设备可能会损坏。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为它们不受幻相供电的影响。
- 若要保护音箱和听力：打开或关闭PHANTOM开关前，务必关闭调音台以及配有内部放大器的所有其它设备的电源。我们还建议您在操作该开关前，把所有输出控制（通道衰减器、ST 主衰减器等）都调到最小设置，以避免过大噪声引起听力损伤或设备损坏。

6 接通电源。

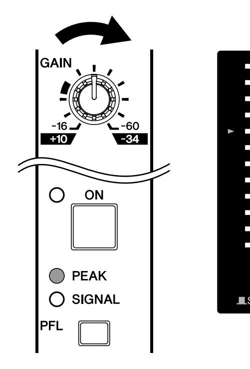
首先，打开除了有源音箱和功率放大器以外的所有外接设备的电源，然后再打开EMX的电源。如果使用有源音箱或功率放大器，最后打开它们。



注

为防止音箱突然发出恼人的噪音，您应首先打开音源，然后按照与音源的距离依次打开其它设备(从最近的开始)。
例如：音源(外接设备) → EMX 装置 → 放大器(有源音箱)

7 为使用的每个通道调整GAIN（增益）控制，以让PEAK指示灯只在大约最大输入电平时点亮。

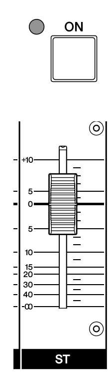


注

若要使用电平表获得进入信号电平的精确读数：将ST/AFL-PFL开关设定为AFL-PFL( )，并打开使用的每个通道的PFL开关。调节GAIN（增益）控制，使电平表偶尔超过“▼”(0)值。请注意，PHONES插口从PFL开关设定为ON的所有通道输出预衰减信号，以便可以从耳机监听这些信号。

8 打开ON开关。

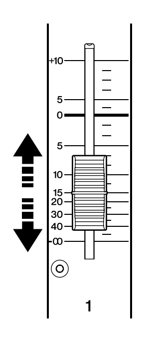
9 将ST主衰减器设定到“0”位置。

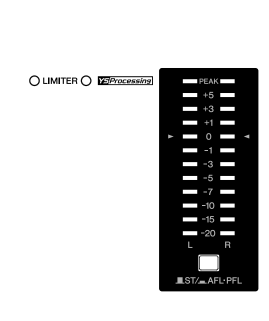


10 调整所有使用中通道的通道衰减器。



从音箱中监听输出时调整衰减器。





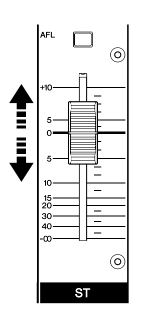
注

- 若要使用电平表查看正在被输入到内部功率放大器的电平：将ST/AFL-PFL开关设定为ST( )。
- 使用LIMITER指示灯检查从SPEAKERS插口削波的信号。请注意LIMITER指示灯要比电平表的PEAK指示灯首先点亮。

11 调整ST主衰减器的整体音量。

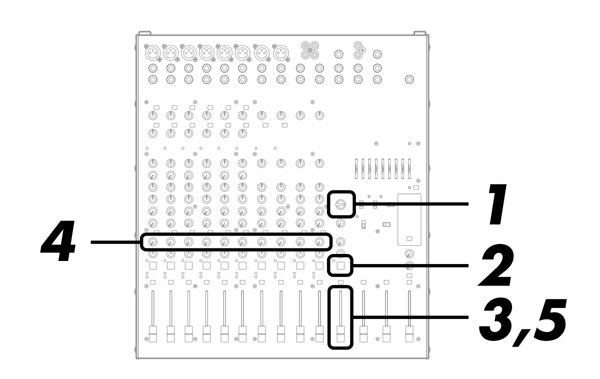


LIMITER指示灯会快速闪烁几次，如果它们持续亮，音箱或内部放大器则有损坏的危险。将ST主衰减器调小，使指示灯不会持续亮。



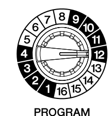
添加混响

可以使用混响效果模拟音乐厅或爵士乐俱乐部的声音。



1 转动PROGRAM转盘选择需要的效果类型。

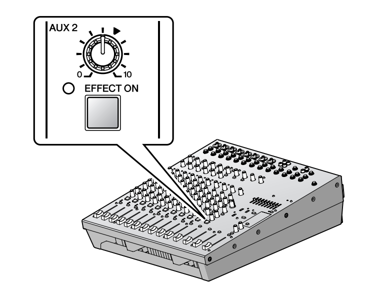
选择混响效果时，将转盘转到1～7中的一个值。



1	REVERB HALL 1	5	REVERB STAGE 1	9	KARAOKE ECHO	13	FLANGER
2	REVERB HALL 2	6	REVERB STAGE 2	10	VOCAL ECHO	14	PHASER
3	REVERB ROOM 1	7	REVERB PLATE	11	CHORUS 1	15	AUTO WAH
4	REVERB ROOM 2	8	DRUM AMBIENCE	12	CHORUS 2	16	DISTORTION

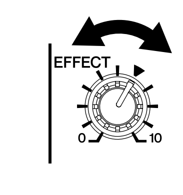
2 要打开效果器，将EFFECT ON开关设定为ON位置（▬）。

打开时，开关亮起。可以使用另售的FC5脚踏开关作为ON开关的替代物，来打开和关闭效果器。



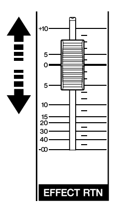
3 将EFFECT RTN衰减器设定为 “0” 位置。

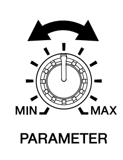
4 使用通道EFFECT旋钮调节每个通道的效果深度。



5 用EFFECT RTN衰减器调节总体效果深度。

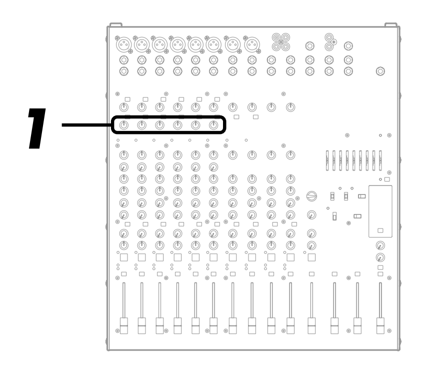
请注意，您可以使用PARAMETER旋钮调节所选择效果的特有声音。如果您选择了某种混响效果，旋钮将调节混响时间。





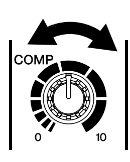
使用压缩器来增强人声效果

压缩器能均衡输入电平，减小高电平部的通过量，补偿低电平部分。结果是使声音更清晰，可以听到细微差别，更容易听懂歌词。



1 调节相关通道的COMP旋钮。

顺时针转动旋钮可增大压缩量。避免将数值设得太高，因为压缩太大会导致啸叫声。有关压缩器的进一步说明，请参见第18页。



发挥调音台的最佳性能

前言

现在您已拥有属于自己的调音台，至此已准备就绪，可随时使用。
只需将所有插头插入，轻轻旋转控制旋钮，即大功告成…不是非常简单吗?
如果您以前曾使用过，应该没有任何问题，但如果是初次使用调音台，您可能需要阅读本使用说明书，并根据需要选读其中的基本操作，能帮助您更好地发挥调音台的功能和性能。

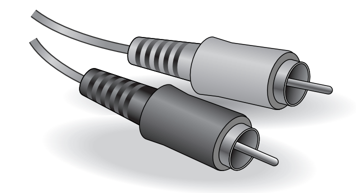
众多插口汇聚一处，种类繁多杂而不乱

种类繁多的连接插口—它们的用途

当您首次连接系统时，最可能碰到的问题可能包括“在调音台背面为什么设置这么多插口？”和“有什区别？”。首先让我们看看最常用的连接插口。

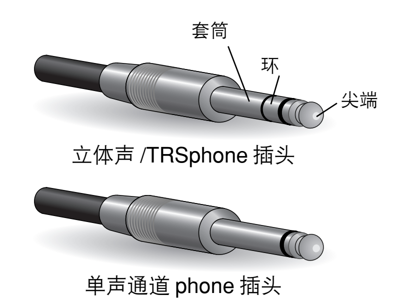
最传统的 RCA 针式插口

这是一种 “民用插口” ，是多年来在家用音响设备中最常用的一种插口。它又常被称为 “phono” (电唱机) 插口 (“phonogram”的缩写)，但近年来该名称已不常用，而且它很容易与下文的 “phone”插口混淆。RCA 针式插口的信号通常为非平衡信号，一般在 -10dB 额定电平时带有线路电平信号。当将 CD 播放机或其他家用电器音源连接到调音台，或将调音台输出连接到盒式录音机或类似设备时，很可能使用这种插口。



多功能 “Phone”插口

由于是在电话交换机中首次采用这种插口，因此被称为 “phone 插口”。单从外观看，无法判断某 phone 插口具体处理何种信号。它可能是非平衡单声通道、非平衡立体声、平衡单声通道或某插入点。插口标签上通常会标明它所处理的信号，使用说明书中也有说明 (请务必妥善保存使用说明书)。用来处理平衡信号的 phone 插口通常被标为 “TRS” phone 插口。“TRS”为 Tip-Ring-Sleeve 的缩写，表示所使用 phone 插头的构造。



立体声 /TRSphone 插头

单声通道 phone 插头

牢固的 XLR

这类连接插口一般被称为“XLR 型”，几乎都是用于传输平衡信号。但是，若适当设计相应的电路，XLR 型连接插口也可正常处理非平衡信号。如绝大多数专业音响设备的输入输出等，话筒电缆一般带这种插口。


插头

插座

平衡信号、非平衡信号——二者有何差异?

二者的区别可归结为：“噪声”。平衡线路的最大特点是抗噪音，而且可达到相当好的效果。任何一段电线都可作为天线，以捕捉随时包围着我们的随机电磁辐射：电台与电视信号以及由电力线、电机、电器、计算机显示器及其他多种来源产生的乱真电磁噪音。电线越长，它接收的噪音越多。这正是为什么平衡式线路是使用长电缆时为最佳选择。若您的工作基本上局限在桌面上，而且所有连接电缆长度都不超过 1～2 米，则只要您不是处在强电磁噪音包围之下，非平衡线路即可获得很好的效果。另外一个经常使用平衡线路的场合是话筒电缆。原因是绝大多数话筒的输出信号非常弱，因此即使很小的噪音也显得相对较大，并且在调音台高增益前置放大器中该噪音会被放大到令人惊讶的程度。

总之

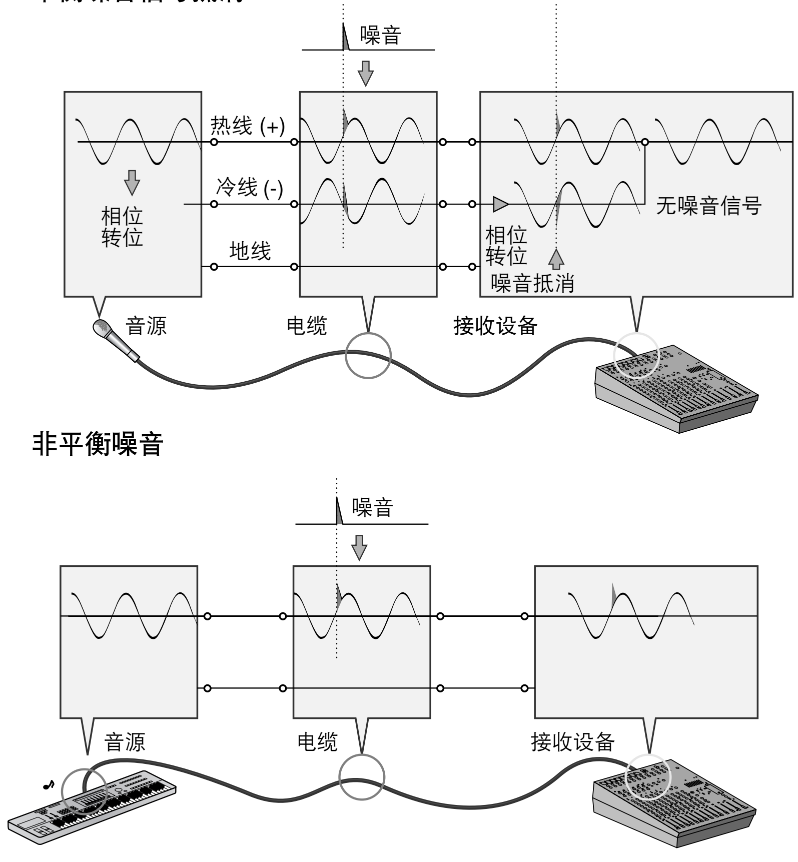
话筒：	请使用平衡线路。
较短的线路：	在噪音相对较低的环境中非平衡线路也可提供理想的效果。
较长的线路：	周围环境的电磁噪音水平是最终决定因素，但最好采用平衡线路。

平衡线路是如何排除噪音的?

** 如果觉得技术细节太烦琐，可跳过本节内容。 **

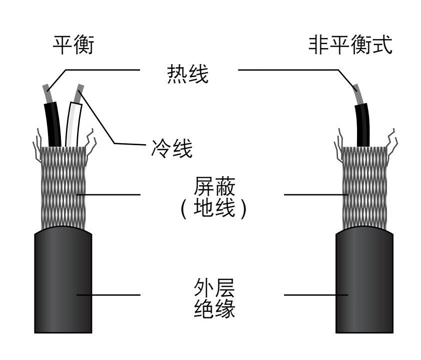
平衡线路的工作原理是 “相位抵消”：若加两个相位相反的相同信号（如将其中一个信号进行转换，使其波峰与另一个信号的谷底重合）则结果为零。即一条水平线。两个信号相互抵消。

虽然热线和冷线中的有效音频信号互为反相，但两根线中产生的噪音信号大小和相位却都相同。关键是在信号接收端使其中一根线的相位反相，这样两根线中的有效信号又变成同相，但两根线中的噪音信号正好反相。互为反相的噪音信号被有效抵消，而有用的音频信号保持不变。岂不是非常巧妙的办法?



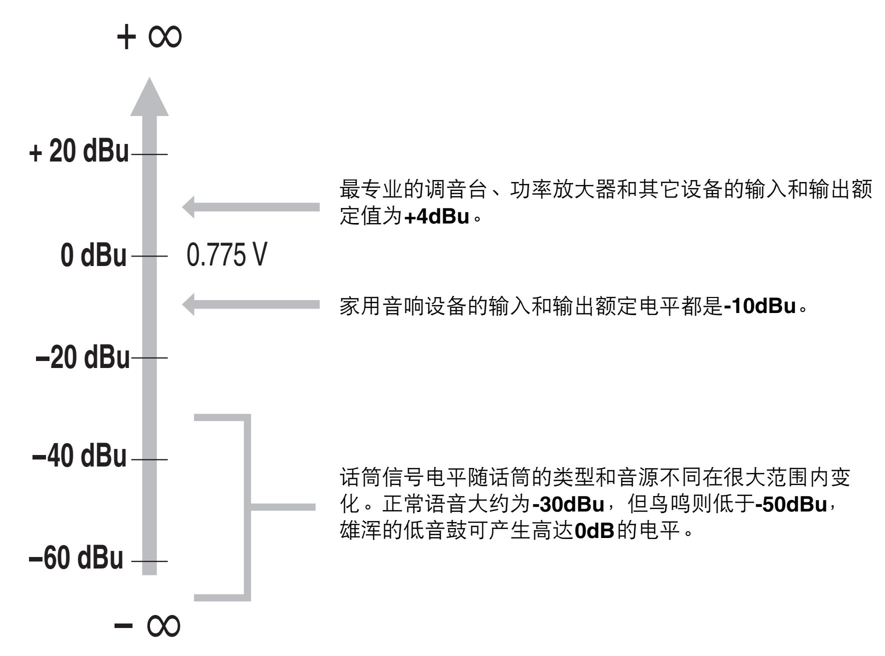
平衡电缆含有三根导线：

1) 地线中无信号，仅作为 “地线”或作为其他导线中信号波动的 “0”基准。
2) “热”线或 “+”线发送正相音频信号。
3) “冷”线或 “–”线发送反相音频信号。



信号电平和分贝

让我们来看看最常用的音频单位：分贝 (dB)。如果以人耳能够听到的最小声音值为 1，能够听到的最大声音则大约为 1,000,000（一百万）倍。由于实际计算的位数太多，所以产生了 “分贝”（dB）这个更实用的单位用于测量声音大小。在本系统中，能够听到的最小声音和最大声音的分贝差为 120dB。这是一个非线性音阶，3dB 的差值实际上会导致响度加倍或减半。
您可能会碰到各种不同的 dB：dBu、dBV、dBM 和其他等等，而 dBu 是最基本的分贝单位。如果采用 dBu，规定 “0 dBu”的信号电平为 0.775 伏。例如，如果话筒的输出电平为 –40 dBu (0.00775 V)，要在调音台的前置放大阶段将该电平提高到 0 dBu (0.775 V)，则需要将信号放大 100 倍。
调音台可能需要在很大的电平范围内处理信号，这就需要尽可能地匹配输入电平和输出电平。大多数情况下将调音台输入和输出的 “额定”电平标记在面板上或写在使用说明书中。



改善混音效果

着手了解混音——从哪里开始？

混音很容易，不是吗？ 只需推动衰减器，直至听上去不错？ 这是可以的，但更加系统的，适合的混音方法能够更快地带来好得多的效果。没有常规可言，您可能会形成一套适合您自己的方法。问题的关键是形成一套系统的方法，而不是信手随机调节。以下是一些建议，可帮助您尽快入门：

衰减器调小

事实上可能仅仅太响，通常最简单有效的办法就是将所有通道的衰减器关闭——一直将衰减器调到最小。也可一开始就将所有衰减器调到各自的额定设置，但这种方法极易失去对声音的整体把握。开始将各衰减器调到最低，然后逐个调高，完成混音调节过程。应从哪个通道开始呢？

例 1：民歌演唱加钢琴三重奏

您在混合些什么？ 一首歌中是否人声是最重要的部分？
如果这样，则可能需要围绕人声进行混音。因此，应首先将人声通道调高到额定电平（如果正确完成这步电平设定步骤，就有了一个很好的基础），然后加入其他器乐通道。
下一步要调节的内容取决于正在调节的音源素材和您所采取的方法。例如，若声音素材是民歌加钢琴三重奏伴奏，您下一步可能需要添加钢琴的通道，并将人声 / 钢琴的关系调到正常比例，然后再添加贝司和鼓声来支持整体音响效果。



例 2：摇滚乐 R&B 爵士乐

当正在调节摇滚乐 R&B 爵士乐的混音时，方法可能完全不同，此时应以爵士乐为中心。这种情况下，许多调音师从鼓开始，然后加入贝司。为了巧妙驾驭或把握整个音乐效果，鼓和贝司的关系非常重要。特别应注意贝司在音乐中如何与鼓配合。
它们听起来应总是像一种乐器在演奏——由低音鼓展现打击，贝司体现音高。仍然是前面讲过的一句话，没有常规可循，只有一些基本概念在实践中被证明非常有用。

均衡处理或非均衡处理

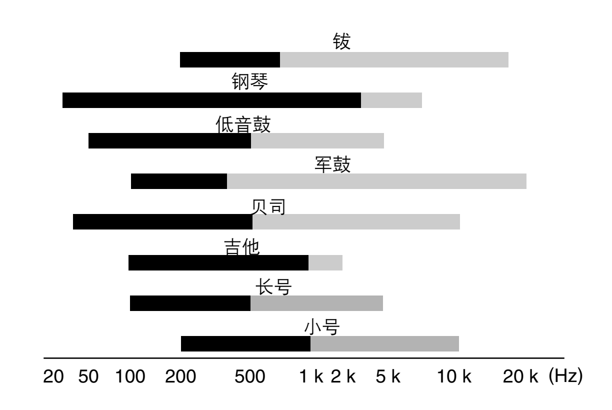
一般而言：较少则较好。在许多情况下，您需要切除部分频率范围，而很少使用电平提升，即使使用也应非常谨慎。恰当运用 EQ 可消除各乐器之间的干扰，使整个音乐层次更加分明。EQ 运用不当——通常是电平提升运用不当——会导致非常糟糕的效果。

为了获得更清晰混音效果的切除处理

例如：钹在中低频率范围具有很强的能量，这些可能不是音乐表现所需要的，而它又会干扰在同一频率范围的其它乐器的清晰度。您可将钹所对应通道的 EQ 一直调到最低也不会影响钹在音乐中的作用。可立即感觉到调音的效果，其效果主要表现在混音效果听上去更宽广，低频音域的乐器更加清晰。令人意外的是，钢琴在低频端也具有超强能量，通过切除部分低频音量，可使其它低频乐器——特别是鼓和贝司更有效地发挥作用。当然，钢琴独奏时不必进行这种处理。

相反对于低音鼓和低音吉他也可这样处理：通常可切除高音部以在混音中创造更多空间而不必为乐器特性而妥协。您必须用耳朵听，事实上每种乐器都互不相同，有时您甚至希望低音吉他的声音中断。

某些乐器的基音 ■ 与和声 ■ 频率范围。

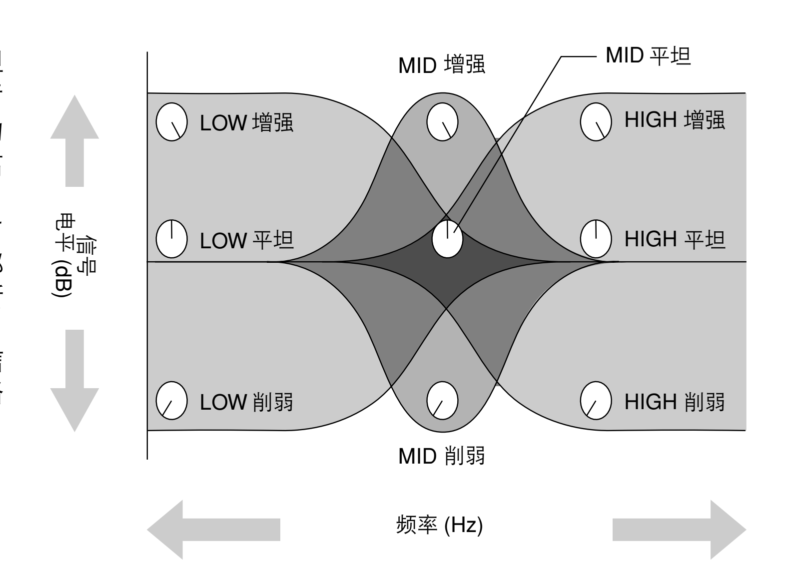


> ***某些频率介绍***
> 一般情况下人耳可以听到的最低和最高频率分别为 20Hz 和 20,000Hz。正常说话的频率范围为 300Hz 至 3,000Hz 左右。用来对吉他和其它乐器调音的标准音叉的频率是 440Hz(相当于将钢琴上的 “A3” 键调到音乐会音高)。将此频率加倍达到 880Hz 后，可以获得高八度的音高 (即钢琴上 “A4” 键)。采用同样的方法可以获得 220Hz 的频率，产生低八度的 “A2” 音高。

合理添加效果

如果希望创造特殊或不寻常的效果，可放心大胆地随意提升电平。但如果想创造非常好的混音效果，电平只能作少量提升。在中音部，微小的增强就会使人声更有表现力，或仅仅轻轻一点高音部的增强，即可赋予某些乐器更多临场感。用耳朵听，如果音乐听起来不清晰、不清楚，为了获得清晰的混音效果，宁可将产生干扰的频率部分除去也不要通过过分的提升电平来得到清晰的声音。

过多使用提升电平面临的最大问题是它会使信号放大，同时也放大了噪音，并可能使后续电路超载。



气氛

可以通过添加混响或延迟等气氛效果，来进一步改善您的调音效果。EMX 调音台中内置了这些效果。可以使用内部 DSP(数字信号处理器) 在各个通道上添加混响或延迟，其方式与外部效果处理器相同，但外部处理需要额外的连接，或者有外部处理经常产生的音质损失。(请参见第 22 页)。

需要注意的是添加效果不要过度，因为添加效果过度会降低调音效果的清晰度和质量。使用气氛效果时只需达到需要的感觉即可，控制在保持声音清楚所需的程度之内。

混响 / 延迟时间

提供了各种混响和延迟效果程序，所有这些程序几乎都有能通过面板上的 PARAMETER(参数) 控制器调节的混响 / 延迟时间参数。

小幅调节混响/延迟时间参数实际上能产生明显的音响效果。一段音乐的最佳混响时间由音乐的类型和音色厚度所决定，但通常情况下较长的混响时间适用于叙事曲，较短的混响时间则更适用于爵士乐。可以调节延迟时间来产生各种效果，您需要选择最适用于音乐的时间。例如，在一段声乐上添加延迟时，要根据音调的节拍将延迟时间设定为付点八分音符。

混响音调

由于高频或低频混响时间的差异，或由于混响音整体频率响应的差异，不同的混响程序具有不同的 “混响音调” 。务必小心不要过度使用混响，特别是在高频时。除了使声音不自然外，过量的高频混响还可能干扰调音其它部分的高频部分。如果在较高频率范围内听到的混响多于直达声，则应选择不同的效果程序。选择所需混响程序同时又不降低声音清晰度，始终是个不错的主意。

混响电平

令人惊讶的是，您的耳朵会很快丧失敏锐性，即使对于很糟糕的混音，也让您错误地判断效果不错。为了避免掉入这个陷阱，刚开始让所有混响调到最低，然后逐步将混响加入混音中，直到您听出区别为止。否则将会导致一种特殊效果。除非您想创造洞中乐队效果，否则一般不会让混响超越混音本身──这是一种真正值得追求的创造性艺术目标。

调制效果： 移相、合唱和镶边

以上所有效果的工作原理基本上相同：一部分音频信号作时间上的调整，然后再和原信号混合。时间移动量采用 LFO (低频振荡器) 进行控制或调制。但是，当我们谈到 “时间移动” 时，指的不是分钟或秒的概念。

对于移相效果来说，移动量其实非常小──其测量以相位偏移的度数为单位而不是时间单位。调制信号和原信号之间的相位差在某些频率下能导致抵消，而在其它频率下则导致增强── 即形成 “梳状滤波器” 的效果，由此产生我们所听到的颤音。移相是所有效果中最细微的，可产生一种柔和的颤音，能给各种音源添加活力且不显得突兀。

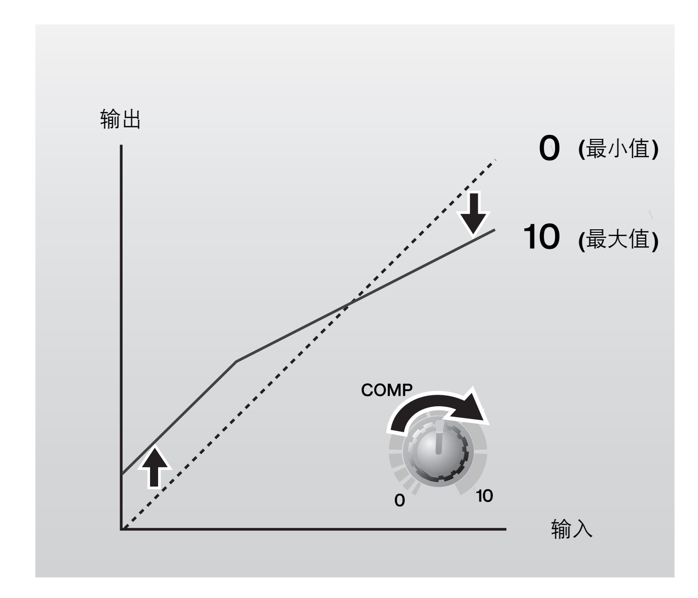
对于合唱和镶边效果来说，使信号实际上延迟了几毫秒 (一毫秒等于一秒的千分之一)，延迟时间由 LFO 调制并与直接信号重新组合。除上述梳状滤波效果外，以上效果的延迟调制还能使人感觉到移调，与原信号混合时，能产生丰富和谐的旋音或嗖嗖音。合唱效果与镶边效果之间的差别主要在于延迟的时间量和所采用的反馈──镶边效果采用的延迟时间比合唱效果长，但合唱效果一般采用更复杂的延迟结构。合唱常用来增加乐器的声音厚度，而镶边通常则用作某种直接的 “特殊效果”，以产生特殊的突然降音。

压缩

您是否曾想过为什么专业录音效果与您自己录制的有很大不同？ 原因当然很多，但其中一个重要的因素是合理使用压缩。

有一种称之为 “限制”的压缩形式，正确的使用能产生平滑一致的声音，没有过多的峰值电平或失真。压缩也可以，使声音或乐器声突出，也可以只用于减小电平差异。压缩可以通过产生更 “饱和”的声音使声音更大、更响。专业压缩器有许多参数需要仔细调节：上升、释放、阈值、电平，有时还需要更多的参数。即便经验的丰富程度，专业调音师可能需要花费相当长的时间来设定以上每个参数，以达到所需的音响效果。

有了 EMX 压缩器，达到最佳音响效果变得容易多了。您需要做的就是设定一个 “压缩”控制，所有相关参数将根据需要自动调节。
设计这种美妙压缩器的工程师特别注重如何获得专业音质，因此您在快速获得优质压缩效果的同时，无须为大量的设置参数费神。



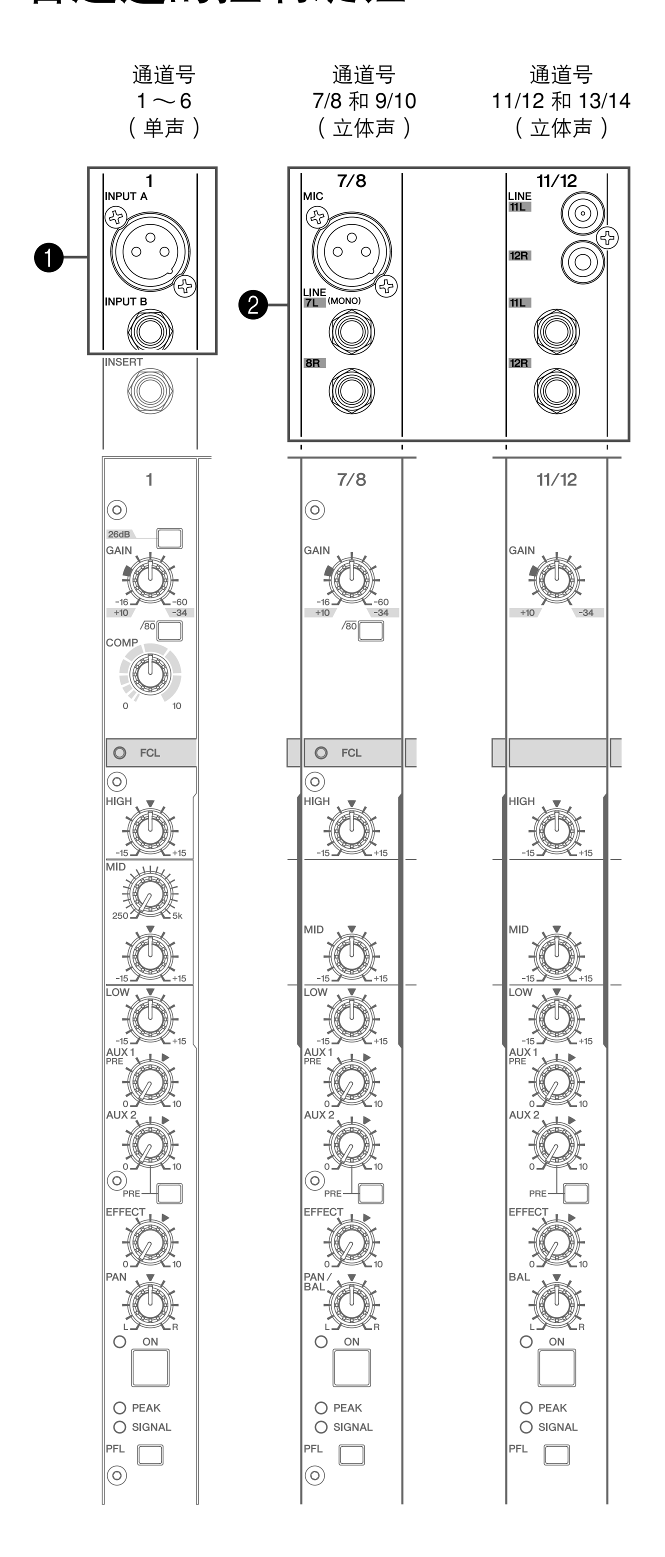
使用压缩的一个常见例子是 “制服”具有大动态范围的声乐，以压缩声音。采用适量的压缩，您可以清晰地听到低声细语，也能正确的平衡声音中的激昂演唱声。压缩还可用于低音吉他，产生在整个音调上保持雄浑的平滑低音。压缩还可用于吉他音轨，以添加超长的延音。但是，压缩过量能产生反馈，所以应谨慎使用。

首先有音乐 —然后才有混音

在任何情况下，音乐本身是第一位的。应让音乐本身引导混音操作，而不是舍本求末。音乐要表达些什么？使用了哪些乐器和技巧来传达？ 这是混音的注意力所在。您正在使用高科技工具进行混音，但混音本身如同音乐一样是一门艺术。遵循正确的方法使您的混音成为音乐重要的组成部分。

前面板和后面板

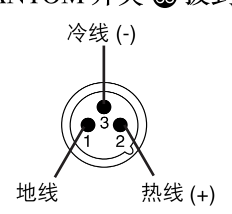
各通道的控制旋钮



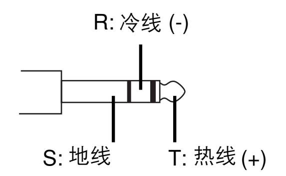
❶ INPUT A 和 INPUT B 插口（通道 1～6）

不能将输入源连接到任何一个插口。务必将 [26 dB] 开关 ❹ 设置成与连接设备的类型相匹配。

INPUT A：一种平衡式 XLR 型话筒输入插口 (1: 地线 ; 2: 热线 ; 3: 冷线)。如果连接到电容话筒，务必将 PHANTOM 开关 ㊳ 拨到 ON。



INPUT B：TRS phone 型平衡式输入插口 (T: 热线 ; R: 冷线 ; S: 地线)。可以使用平衡式和非平衡式输入。



⚠ 使用幻相供电时，不要将除电容话筒外的任何设备连接到 XLR 输入插口。如果连接到幻相供电时，其他设备可能会损坏。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为它们不受幻相供电的影响。

注 在任何给定的通道上，您可使用 INPUT A 或 INPUT B，但不能两者都用。请一次只连接各通道中的一个插口。

❷ LINE/MIC 插口

这些插口可以接插立体声输入。使用这些插口连接到立体声输出设备，如立体声合成器和 CD 播放器。

LINE 插口：非平衡式立体声输入。接在通道 7/8 和 13/14 上时为 phone 插口；接在通道对 11/12 和 13/14 上时为 RCA 针式插口。

MIC 插口：XLR 平衡式立体声话筒电平输入插口。如果连接到电容话筒，务必将 PHANTOM 开关 ㊳ 拨到 ON。

⚠ 使用幻相供电时，不要将除电容话筒外的任何设备连接到 XLR 输入插口。如果连接到幻相供电时，其他设备可能会损坏。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为它们不受幻相供电的影响。

注 如果需要，可以同时使用通道对的 LINE 和 MIC 插口。但请注意，不可单独调整电平。

通道号
1 ～ 6
(单声)

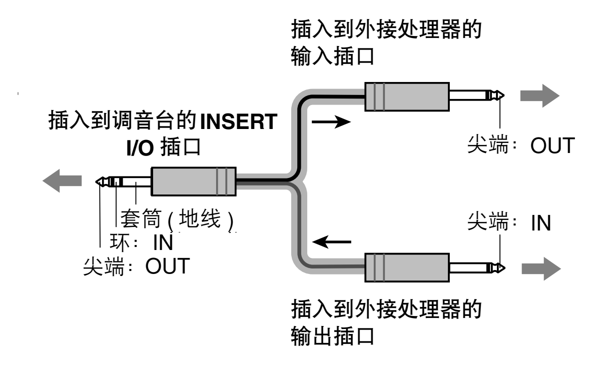
通道号
7/8 和 9/10
(立体声)

通道号
11/12 和 13/14
(立体声)

❸ INSERT I/O 插口 (通道 1 ～ 6)

每个这类插口都位于相应输入通道的均衡器与衰减器之间 (1 ～ 6)。可以使用这些插口将通道连接到设备，如图示均衡器、压缩器和噪音过滤器。这些为 TRS (尖端、环、套筒)phone 插口，可支持双向操作。

注 连接到 INSERT I/O 插口需使用下图所示另购的专用接插电缆 — 如 Yamaha YIC025、 YIC050 或 YIC070。



❹ [26 dB] 开关 (通道 1 ～ 6)

按该按钮打开每个通道的衰减器，以 26 dB 衰减输入信号电平。

如果已连接键盘或音频设备等线路电平装置，应将通道开关调到 ON(▃)。如果已连接话筒或其它话筒电平设备，应将开关调到 OFF(█)。

❺ GAIN （增益）控制

调整输入信号电平的增益。为了获得信 / 噪比与动态范围的最佳平衡，调整增益使 PEAK 指示灯 ⓯ 仅在最大输入电平时亮灯。

-60 ～ -16 刻度表示话筒输入调整电平。-34 ～ 10 刻度表示 LINE 输入调整电平。

❻ /80 (高通滤波器) 开关 (通道 1 ～ 9/10)

打开 / 关闭高通滤波器。若要打开 HPF，请按下该开关。HPF 将削去 80 Hz 以下的频率。(但是请注意，无论开关设置如何，调音台不会将该 HPF 应用于立体声输入通道的线路输入。)

❼ COMP 旋钮 (通道 1 ～ 6)

该旋钮调整加到通道的压缩电平。旋钮调整到右侧时，调音台将自动提高压缩率，同时相应地调整输出增益。结果是一个更狭窄的、甚至是动态的范围，这是由于整体电平增强后高声信号变得柔和。但要避免设置旋钮过高，因为过度压缩可能导致啸叫声。

❽ FCL（反馈通道定位）指示灯（通道 1～9/10）

该指示灯在设置时用于鉴别可能产生啸叫声的通道。进行演奏设置时应检查这些指示灯。如果该指示灯亮起，调整通道均衡器 ❾ 或通道衰减器 ⓲ 减小电平，使指示灯熄灭。

注 连续声音输入（如 CD 播放机或声乐演奏）可能会导致即使没有啸叫声指示灯也会亮起。

❾ 均衡器 (HIGH、MID 和 LOW)

该三频段均衡器可调整通道的高、中和低三个频率带。将旋钮设定在 "▼" 位置可为相应的频率带产生平坦的频率响应。将旋钮转向右侧可增强相应的频率带，而转向左侧可削弱该频率带。

在通道 1～6 中，MID 范围由两个旋钮控制。上部旋钮设定中频范围的中心频率，而下部旋钮设定频率范围的衰减（逆时针）或增益（顺时针）。（并且，将下部旋钮设定在 "▼" 可产生平坦的频率响应。）在立体声通道对 7/8～13/14 中，中频频率固定为 2.5kHz，因此只提供一个 MID 旋钮。

下表为三个频率带的均衡特性类型、基准频率和最大削弱 / 增强。

频率带	类型	基准频率	最大削弱 / 增强
HIGH	坡形	10 kHz	±15 dB
MID	峰形	可变 250 Hz — 5 kHz（通道 1～6） 2.5 kHz（通道 7/8～13/14）	
LOW	坡形	100 Hz	

❿ AUX 控制

• AUX1 (PRE)

该旋钮将通道的信号电平调整到 AUX1 母线。该旋钮一般应设定在 "▼" 位置左右。在立体声通道中，将混合 L（奇）和 R（偶）输入信号，然后发送到 AUX 母线。

注 通道衰减器对发送到 AUX1 母线的信号不动作。

• AUX2 (PRE/POST)

该旋钮将通道的信号电平调整到 AUX2 母线。该旋钮一般应设定在 "▼" 位置左右。请注意，可以使用 PRE 开关 ⓫ 选择是否将衰减器前或衰减器后信号发送到 AUX2 母线中。在立体声通道中，将混合 L（奇）和 R（偶）输入信号，然后发送到 AUX2 母线。

注 如果 PRE 开关打开，通道衰减器对输入到 AUX2 母线的信号不会有任何影响。

⓫ PRE 开关

选择是否将衰减器前或衰减器后信号发送到 AUX2 母线。若将开关打开，则调音台将衰减器前信号发送到母线。如果开关关闭，则调音台将发送衰减器后信号。

⓬ EFFECT 旋钮

调整从通道发送到 EFFECT 母线的信号电平。如果使用立体声通道对 (7/8、9/10、11/12 或 13/14) 输入，将混合 L 和 R 通道的信号，然后发送到母线。EFFECT 母线信号被输送到内部数字效果器和 SEND EFF 插口 ⓳。

注 通道衰减器的设置 ⓲ 也影响到发送到 EFFECT 母线的电平。

⓭ PAN 控制 (通道1～6)；BAL 控制 (通道7/8～13/14)

PAN 控制决定通道信号在立体声 L 和 R 母线的定位。

BAL 控制设定左右通道之间的平衡。进入到 L 输入（奇数通道）的信号将发送到立体声 L 母线；进入到 R 输入（偶数通道）的信号将发送到立体声 R 母线。

注 如果仅通过 L (MONO) 插口输入立体声通道，BAL 旋钮将作为 PAN 旋钮使用。

⓮ ON 开关

切换通道的开 / 关。（如果通道打开，该指示灯便会亮起。）请确定打开所有想要使用的通道。如果将通道关闭，可以削弱发送到立体声、AUX 和 EFFECT 母线的所有信号。

注 为了减少噪音，请将所有未使用通道关闭。

⓯ PEAK 指示灯

检测均衡器后信号的峰值电平，且当电平到达削波电平以下 3 dB 时亮红灯。

⓰ SIGNAL 指示灯

信号输入到通道时亮起。

⓱ PFL（衰前听）开关

将该开关设定为开，以将衰减器前信号发送到 PFL 母线，使其可在 PHONES 插口监听。若要将该开关设定为开，请按下该开关使之亮灯。

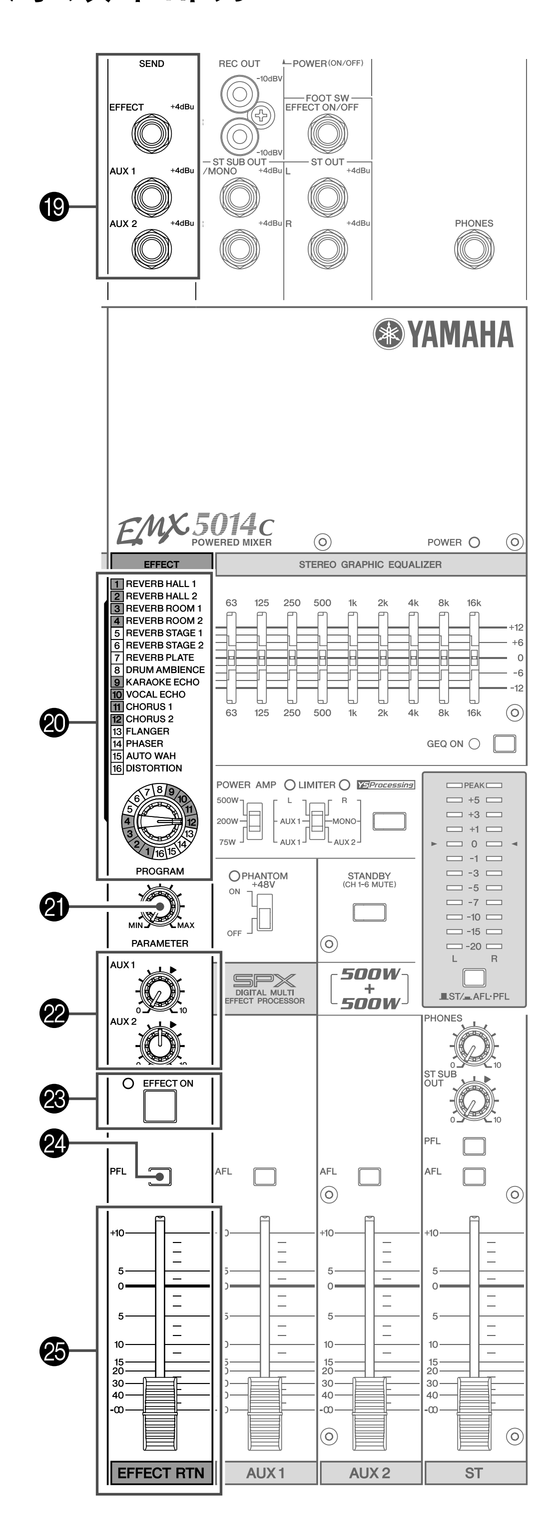
注
- PFL 开关和输出不受 ON 开关影响。即使 ON 开关被设定为关，也可以通过 PHONES 插口监听通道前置衰减器。
- PFL（⓱、㉔、㊹）和 AFL ㊺ 开关选择在 PHONES 插口监听的混音。如果通道的 PFL 或 AFL 开关设定为 ON，通道输出将被混合到 PHONES 插口的监听信号中。如果两个开关被设定为 OFF，通道输出将不被发送到 PHONES 插口。

⓲ 通道衰减器

调整信号输出电平。利用这些衰减器调整各通道之间的音量平衡。

注 为了减少噪音，请将未使用通道的衰减器滑标调整到最低。

数字效果部分



⑲ SEND 插口

• EFF

该非平衡式 phone 输出插口从 EFFECT 母线输出信号。例如，可以使用该插口连接到外部效果器。然后将外部效果器接到通道对7/8和13/14的任何LINE 插口，可以将信号返回。



如果从外部相应器将信号返回到通道对 7/8 ～ 13/14 的任何 LINE 插口，务必将该通道对的 EFFECT 旋钮旋至 “0”。

• AUX1、 AUX2

这些非平衡式 phone 插口分别输出来自 AUX1 和 AUX2 母线的单声道监听信号。例如，可以用这些插口来连接效果器或 CUE、 BOX 或其他此类监听系统。

⑳ PROGRAM 转盘

选择需要使用的效果类型。可以选择 16 种不同的效果类型，如下：

编号	程序	参数
1	REVERB HALL 1	REVERB TIME
2	REVERB HALL 2	REVERB TIME
3	REVERB ROOM 1	REVERB TIME
4	REVERB ROOM 2	REVERB TIME
5	REVERB STAGE 1	REVERB TIME
6	REVERB STAGE 2	REVERB TIME
7	REVERB PLATE	REVERB TIME
8	DRUM AMBIENCE	REVERB TIME
9	KARAOKE ECHO	DELAY TIME
10	VOCAL ECHO	DELAY TIME
11	CHORUS 1	LFO FREQ
12	CHORUS 2	LFO FREQ
13	FLANGER	LFO FREQ
14	PHASER	LFO FREQ
15	AUTO WAH	LFO FREQ
16	DISTORTION	DRIVE

㉑ PARAMETER 控制

调整所选效果类型的参数 (深度、速度等)。

注 调音台会保存每一效果类型最后使用的参数值。当您变换到不同的效果类型时，对于该类型的效果，调音台自动恢复以前使用的参数值 (无论 PARAMETER 旋钮目前处在什么位置)。但请注意，断电时所有数值都会恢复到默认值。

㉒ AUX 1/2 控制器

每个旋钮调整输入到相应 AUX1 和 AUX2 母线的效果声的电平。

㉓ EFFECT ON 开关 / 指示灯

打开或关闭内部效果的使用。只有打开该开关才能应用内部效果。若要将该开关设定为开，请按下该开关使之亮灯。

可以使用另售的 FC5 脚踏开关作为 ON 开关的替代物，来打开和关闭效果器。

注 打开调音台电源时将自动打开内部效果器。

㉔ PFL （衰前听）开关

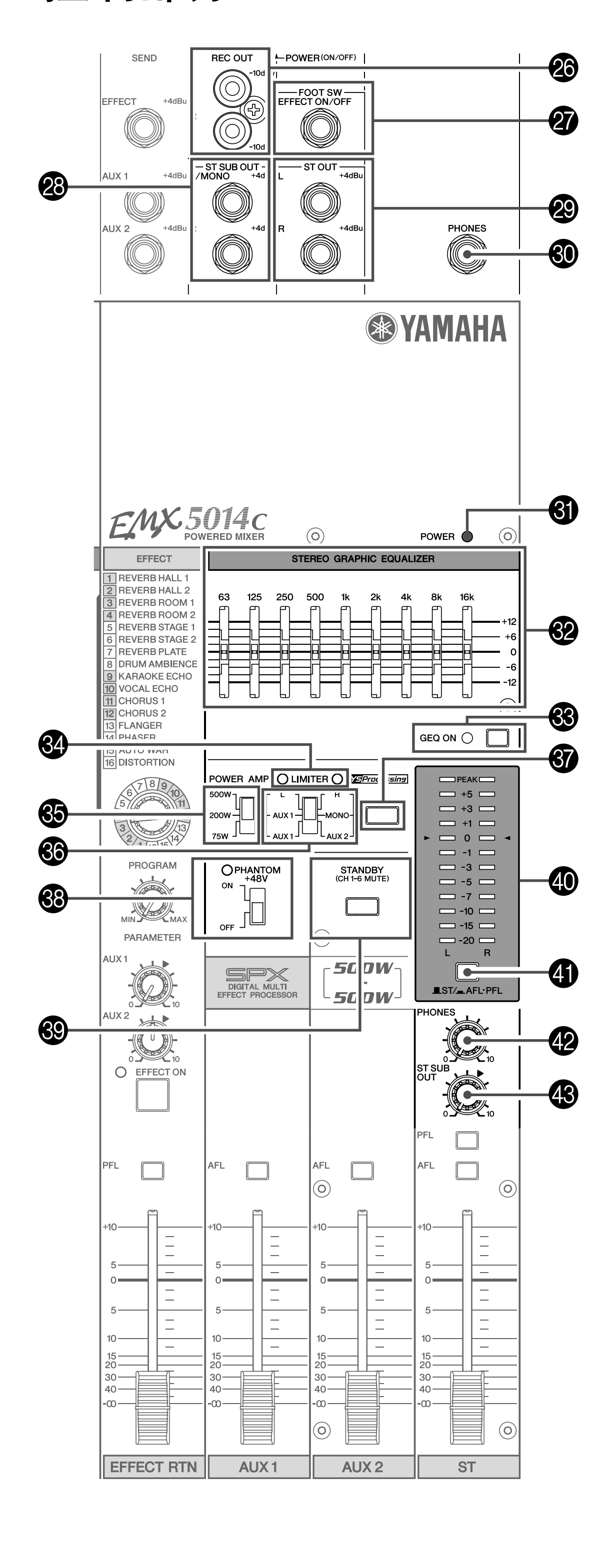
将该开关设定为开，以将内部数字效果信号 (前置 EFFECT RTN 衰减器) 发送到 PFL 母线，使其可在 PHONES 插口监听。

注
- 如果该效果的 ON 开关被关闭，该信号将不会被发送到 PFL 母线。
- PFL (⑰、㉔、㊹) 和 AFL ㊺ 开关选择在 PHONES 插口监听的混音。如果通道的 PFL 或 AFL 开关设定为 ON，通道输出将被混合到 PHONES 插口的监听信号中。如果两个开关被设定为 OFF，通道输出将不被发送到 PHONES 插口。

㉕ EFFECT RTN 衰减器

调整发送到立体声母线中的效果声的电平。

主控制部分



㉖ REC OUT 插口

这些非平衡 RCA 针式输出插口被用来将主立体声信号输送到外接 DAT 录音机或盒式录音机。这些插口通过 ST 主衰减器 ㊼ 和图示均衡器 ㉜ 输出立体声信号前置调整。由于信号不通过这些控制调整，请务必在外接录音设备侧进行适当的电平调整。

㉗ EFF ON/OFF 插口

这种 phone 输入插口用于连接到另售的 FC5 脚踏开关。可使用这种脚踏开关作为 ON 开关的替代物，来打开和关闭效果器。

㉘ ST SUB OUT 插口

这些非平衡式 phone 插口输出混合的立体声信号 (L 和 R)，通过主控制部分的 ST SUB OUT㊸ 控制调整电平。一般使用这些插口连接到外接调音台或附加的 SR 系统。

㉙ ST OUT 插口

这些非平衡式 phone 插口输出混合的立体声信号 (L 和 R)，通过 ST 主衰减器 ㊼ 调整电平。一般将这些插口连接到功率放大器或有源音箱。

㉚ PHONES 插口

耳机连接插口。这是一种平衡式耳机型输出插口。

㉛ POWER 指示灯

POWER 开关 ㊾ 打开后该指示灯亮起。

㉜ 图示均衡器

该 9 频段图示均衡器调整从 ST OUT 插口 ㉙、ST SUB OUT 插口 ㉘ 和 SPEAKERS 插口 ㊽ 输出的立体声母线信号的频率特征。每一频段可以调整 ±12 dB。频段的基准频率为：63、125、250、500、1k、2k、4k、8k 和 16k Hz。

㉝ GEQ ON 开关

该开关使图示均衡器开或关。打开时开关被点亮。

㉞ LIMITER 指示灯

从SPEAKERS插口输出的放大信号达到最高值时，此指示灯亮起。



指示灯亮起指示压限已经打开。如果此灯频繁闪烁，功率放大器的负荷过高，可能会造成设备的损坏。减小 ST 主衰减器 ㊼ 或 AUX1 或 AUX2 衰减器 ㊻ 的设置，直到该灯只是短暂地闪烁或根本不闪烁。

㉟ 最大输出开关

该选择旋钮可让您从 2 通道内部放大器将最大输出设定为三个级别之一。设定此项以符合您房间的大小或者音箱的输入功率。

500W： 最大 500W + 500W/4 欧。
200W： 最大 200W + 200W/4 欧。
75W： 最大 75W + 75W/4 欧

㊱ POWER AMP 开关

如下所述，选择发送到 SPEAKERS 插口的输出。

L/R：
SPEAKERS 插口 A1 和 A2 从立体声 L 母线输出信号，而插口 B1 和 B2 从立体声 R 母线输出信号。整体音量由 ST 主衰减器调整。

AUX1/MONO:
SPEAKER 插口 A1 和 A2 从 AUX 1 母线输出信号；该信号的音量可以使用 AUX1 衰减器调整。SPEAKER 插口 B1 和 B2 输出立体声 L 和 R 母线的混音；音量可以使用 ST 主衰减器调整。

AUX1/AUX2:
SPEAKERS 插口 A1 和 A2 从 AUX 1 母线输出信号，而插口 B1 和 B2 从 AUX2 母线输出信号。音量可分别使用 AUX1 和 AUX2 衰减器调整。

㊲ YS 处理开关

该开关打开或关闭 YAMAHA 音箱处理技术。该处理器调整音箱的低音范围以进行补偿，如缺少超低音音箱时。但须注意，频率平衡会因使用的音箱不同而变化。

㊳ PHANTOM 开关和指示灯

利用该开关可打开或关闭幻相供电。如果打开设置时，指示灯便会亮起。若将该开关设定为开，则调音台向所有通道的 XLR 话筒输入插口提供电源（通道 1 ～ 6 的 INPUT B 插口和通道对 7/8 ～ 9/10 的 MIC 插口）。当使用一个或多个电容话筒时，请将该开关设定为开。

注 当将该开关设定为开时，调音台将向所有 XLR 输入插口的针 2 和 3 提供 DC +48 V 的电源。



- 如果您不需要幻相供电，务必将该开关设定为关闭。
- 使用幻相供电时，不要将除电容话筒外的任何设备连接到 XLR 输入插口。如果连接到幻相供电时，其他设备可能会损坏。但此注意事项不适用于平衡式动圈话筒，因为它们不受幻相供电的影响。
- 为了避免损坏音箱，打开或关闭幻相供电之前，务必将 EMX 本身和其他任何功率放大器和有源音箱的电源关闭。我们还建议您在操作该开关前，把所有输出控制 (通道衰减器、ST 主衰减器、 AUX1/2 衰减器等) 都调到最小设置，以避免过大噪声引起听力损伤或设备损坏。

㊴ STANDBY 开关

该开关将到通道 1 ～ 6 的输入静音。该开关亮起指示静音处于开的状态。请注意，静音对通道 7/8 ～ 13/14 不起作用。

注 如果您将调音台用于现场演奏，您可以打开待机开关，将 CD 播放机或其他设备的背景音乐输送到通道 7/8 ～ 13/14，以填补演奏空隙。

㊵ LEVEL （电平）表

如果 ST/AFL-PFL 开关 ㊶ 被设定为 ST，这些表将显示从 ST OUT 插口 ㉙ 输出信号的 L 和 R 电平。如果 ST/AFL-PFL 开关被设定为 AFL-PFL，这些表将显示从 PHONES 插口 ㉚ 输出的电平。

注 请注意，输出到 ST OUT 插口的信号也会通过内部放大器，然后从 SPEAKERS 插口 ㊽ 输出。密切关注 LIMITER 指示灯 ㉞，确保 SPEAKERS 插口的电平不会停留在太高值。

㊶ ST/AFL-PFL 开关

如果开关被设定为 AFL-PFL (▬)，由 PHONES 控制进行调整前，LEVEL (电平) 表将显示 PHONES 插口的输出电平。如果开关被设定为ST（ ▙)，电平表将显示由 ST 主衰减器进行调整后，从ST OUT 插口输出的电平。

注 PFL (⑰、㉔、㊹) 和 AFL ㊺ 开关选择在 PHONES 插口监听的混音。

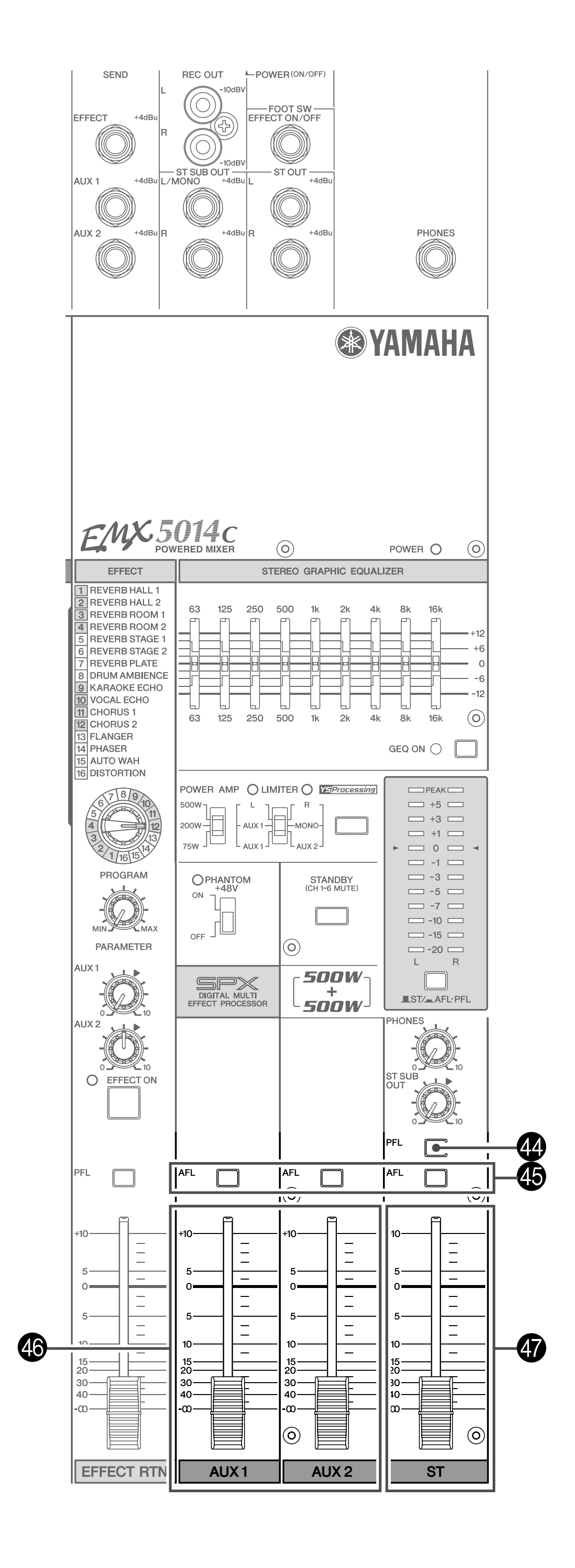
㊷ PHONES 控制

控制输出到 PHONES 插口的信号电平。

㊸ ST SUB OUT 控制

调整发送到 ST SUB OUT 插口的信号电平。

注 对从 ST OUT 和 SPEAKERS 插口的输出无效。



㊹ PFL（衰前听）开关

如果想要监听在 ST OUT 或 ST SUB OUT 插口输出衰前信号，请将此开关设定为开。如果该开关设定为开，信号（由 ST 主衰减器和 ST SUB 控制调整之前）被发送到 PFL 母线，使其可在 PHONES 插口监听。

注
- 发送到 PFL 母线的信号电平不受 ST 主衰减器和 ST SUB OUT 控制设置的影响。
- PFL (⑰、㉔、㊹) 和 AFL ㊺ 开关选择在 PHONES 插口监听的混音信号。如果通道的 PFL 或 AFL 开关设定为 ON，通道输出将被混合到 PHONES 插口的监听信号中。

㊺ AFL（衰后听）开关

如果想要监听在 ST OUT 或 SEND AUX1 或 SEND AUX2 插口输出信号的后置衰减，请将此相关的开关设定为开。如果该开关设定为开，信号（由 ST 主衰减器或 AUX1 或 AUX2 衰减器调整之后）被发送到 AFL 母线，使其可在 PHONES 插口监听。

注
- 发送到 AFL 母线的信号电平不受 ST 主衰减器或 AUX1/2 衰减器设置的影响。
- PFL (⑰、㉔、㊹) 和 AFL ㊺ 开关选择在 PHONES 插口监听的混音。如果通道的 PFL 或 AFL 开关设定为 ON，通道输出将被混合到 PHONES 插口的监听信号中。

㊻ AUX1 和 AUX2 衰减器

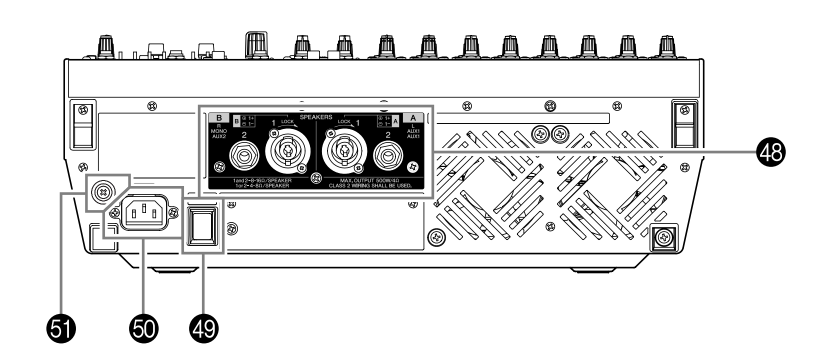
AUX1 衰减器调整从 SPEAKERS A 插口 ㊽ 或 SEND AUX1 插口 ⑲ 输出的电平。AUX2 衰减器调整从 SPEAKERS B 插口 ㊽ 或 SEND AUX2 插口 ⑲ 输出的电平。

㊼ ST 主衰减器

调整发送到 SPEAKERS 插口 ㊽ 或 ST OUT 插口 ㉙ 的电平。

注
- 不会影响从 ST SUB OUT 插口输出的电平。
- 输出到 SPEAKERS 插口的信号由 POWER AMP 开关 ㊱ 设置而定。

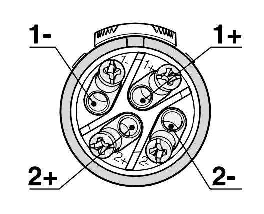
后面板



㊽ SPEAKER 插口

利用这些插口连接音箱。请注意，输送到这些插口的输出会因 POWER AMP 开关 ㉟ 的设置不同而变化。

A1,B1: NEUTRIK NL4 Speakon 输出。极性如下所示。



Neutrik 插头	A1 和 B1 连接插口
1+	⊕
1–	⊖
2+	
2–	

A2, B2: Phone 输出插口。

㊾ POWER 开关

该开关打开或关闭 EMX 的电源。该开关打开后 POWER 指示灯 ㉛ 亮起。



打开或关闭电源前，请务必将 ST 主衰减器和 AUX1 与 AUX2 衰减器设定到最低。

㊿ AC IN 接口

此处用于连接设备附带的电源线。将电源线的一端连接到连接插口，然后将另一端插入标准电源插座。



打开或关闭电源前，请务必将 ST 主衰减器和 AUX1 与 AUX2 衰减器设定到最低。

51 接地螺丝

为了安全起见，务必将 EMX 牢固接地。随机附带的电源电缆带有一个三脚插头，将插头插入正确接地的三孔 AC 电源插座后，即可使装置接地。如果 AC 电源插座未接地，请务必使用此接地螺丝对设备进行接地。正确的接地可以有效地避免低频噪音和信号干扰。

音箱的连接

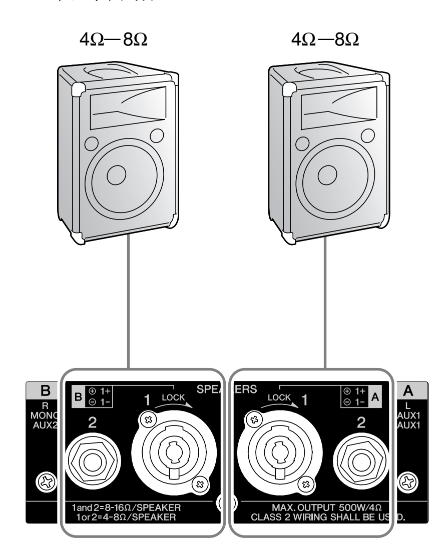
将 2 通道与 2 通道并联连接到 SPEAKERS 插口时，务必保证音箱的阻抗满足下图所示的条件。请注意，音箱的实际阻抗随连接方式和连接的音箱台数不同而变化。



- 进行连接时，务必保证电缆有适当的额定值和正确的插头。
- 将音箱连接到 SPEAKER 插口时，只能使用专用的音箱电缆。

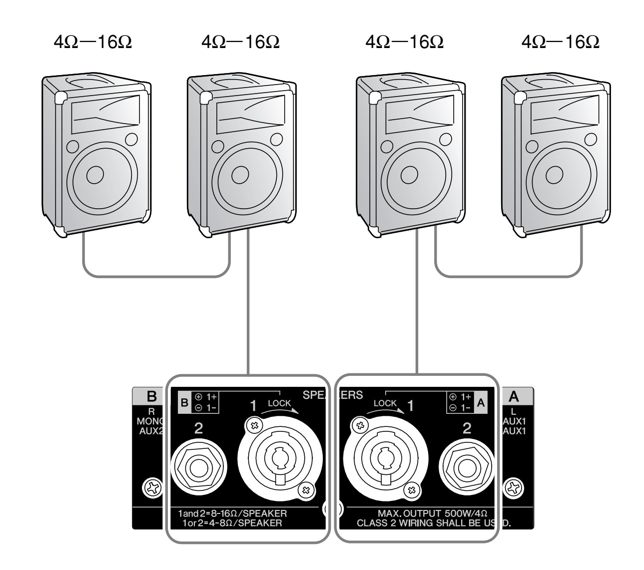
2 通道的连接

进行 2 通道连接时，使用阻抗为 4 欧～ 8 欧的音箱。



2 通道并联连接

如下图所示并联连接音箱时，使用阻抗为 8 欧～ 16 欧的音箱。



支架的安装

支架的安装

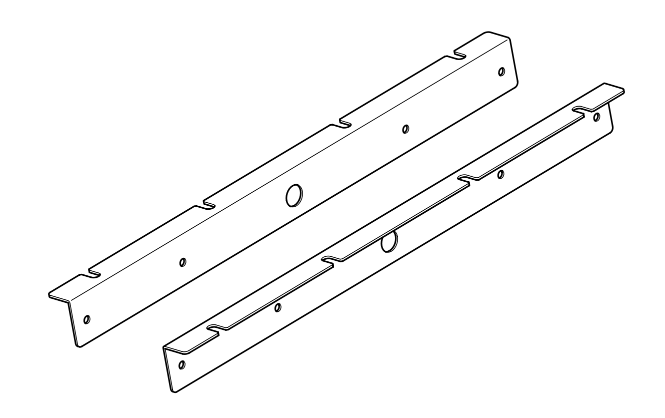
若要将装置采用支架安装，请使用 （另售） RK5014 支架安装组件。



如果用支架安装装置，务必保持通风良好以避免装置过热。考虑安装通风口面板，不要使用密封支架。

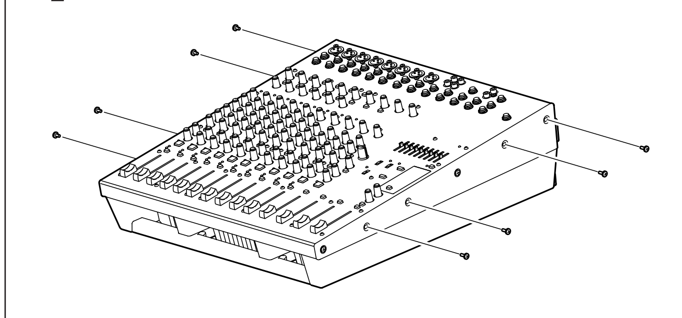
注 EMX 单元需要 12U 的支架空间。

RK5014 支架安装工具包



如何安装支架安装硬件

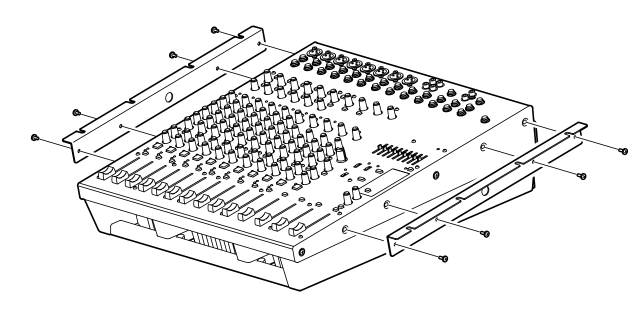
1 用螺丝刀拆下 EMX 单元的螺丝。



2 将安装组件的两个金属配件安装到位，然后用 RK5014 附赠的螺丝 （银色）拧上。



不要使用安装在 EMX 单元上之外的螺丝。



3 将装置安装在支架上，并固定到位。



请勿将调音台安装在功率放大器或其他发热设备附近。

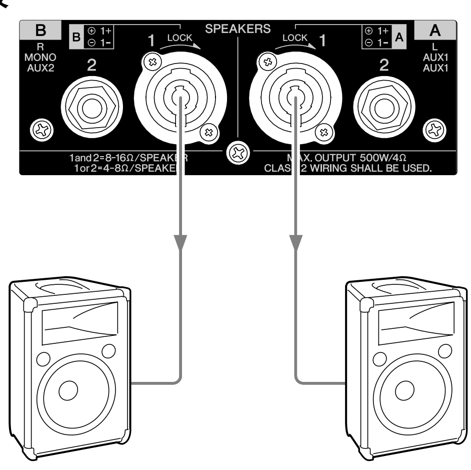
设定

上方面板

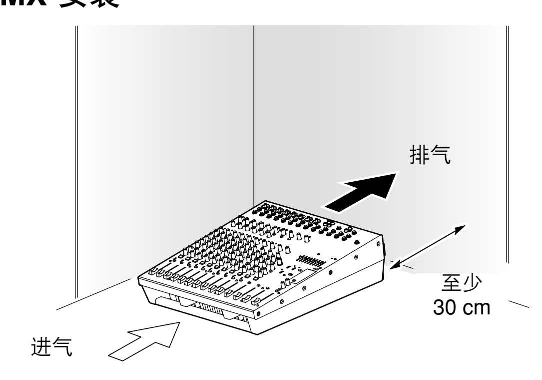
吉他
贝司
DI
合成器
监听音箱
CD 播放机
竖笛
脚踏开关 (YAMAHA FC5)
耳机
话筒
话筒
鼓
音效处理器 (励磁机)
音效处理器 (衰减)
功率放大器
功率放大器
超低音音箱
音箱

注 在大多数情况下，可以将音箱连接到装置后面板的 SPEAKERS 插口。但如果想获得更大的输出，可将功率放大器连接到 ST OUT、ST SUB OUT 或 AUX 1/2 插口，然后再将音箱连接到功率放大器上。

后面板



EMX 安装



⚠ 通风口位于 EMX 装置的前面和背面。放置装置时，不要使通风口被附近的墙壁或物体阻挡。

故障排除

■ 无法打开电源。	❑ 务必使用提供的电源线，并且电源线已经正确的连接到 AC IN 连接插口且插到可以使用的电源插座上。
■ 电源突然断开。	❑ 检查装置前面和背面的通风口是否被堵塞。 如果通风口被堵塞， EMX 装置可能过热。如果装置过热，电源会自动断开。等待装置冷却下来，然后再打开电源。
■ 声音突然停止。	❑ 检查装置前面和背面的通风口是否被堵塞。 如果通风口被堵塞，EMX 装置可能过热。如果装置过热，会切断内置放大器的输入直至装置冷却下来。
■ 无声音。	❑ 话筒、外接设备和音箱连接是否正确? ❑ GAIN（增益）控制、通道衰减器、ST 主衰减器和 AUX1/2 衰减器是否设定为正确的电平? ❑ POWER AMP 开关的设置是否正确？ 输出立体声信号时，将其设置到 L/R 位置。 ❑ 检查音箱电缆没有短路。 ❑ 如果上述检查无法鉴别出问题，请打电话给 YAMAHA 进行维修。（参见第 36 页的 YAMAHA 经销商列表）
■ 声音弱、失真或发出噪音。	❑ GAIN（增益）控制、通道衰减器、ST 主衰减器和 AUX1/2 衰减器是否设定为正确的电平? ❑ 检查通道 1 ～ 6 的 [26 dB] 开关已正确设置。 ❑ 在通道1～6中，务必保证没有同时连接到INPUT A和INPUT B。(在这些通道的任何一个通道上，您可使用某一作为输入，但不能两者都用。) ❑ 来自外接装置的输入信号是否设置成适当的电平？ ❑ 应用的数字效果可能过大。请检查效果设置。
■ 即使通道没有产生啸叫声， **FCL** 指示灯仍亮起。	❑ 连续声音输入（如 CD 播放器或其他类似音源）可能会导致即使没有啸叫声指示灯也会亮起。
■ 无效果。	❑ 检查每个通道的 EFFECT 旋钮已经正确调整。 ❑ 务必保证内部效果器的 ON 开关已打开。 ❑ 检查 EFFECT RTN 衰减器已经正确调整。
■ 从音箱发出的声音显得闷。 我想要拥有更强有力的音效。	❑ 试着打开 YS 处理开关。 ❑ 调整每个通道的均衡器（HIGH、 MID 和 LOW 旋钮）。 ❑ 调整图示均衡器。
■ 我想让说出的话听起来更加清晰。	❑ 务必关闭 YS 处理开关。 ❑ 调整每个通道的均衡器（HIGH、 MID 和 LOW 旋钮）。 ❑ 调整图示均衡器。 ❑ 检查相关通道的 /80 开关（高通滤波器）已正确地打开。
■ 我想从音箱输出监听信号。	❑ 把有源音箱连接到AUX 1/2插口。然后通过调整通道AUX1/2控制和AUX1与 AUX2 衰减器来调整 AUX1/2 信号。 ❑ 如果需要将监听信号发送到 SPEAKERS A 插口，将 POWER AMP 开关设定到 AUX1/MONO 位置。（请注意，在这种情况下， A 插口将输出监听信号， B 插口将输出立体声 L 和 R 信号的混音。

技术规格

■ 一般规格

			最小值	类型	最大值	单位
最大输出功率 (音箱)	(RL=4 欧)	均为 ch 驱动 , 1kHz, THD+N≦0.5%	500			W
	(RL=8 欧)		350 (US,AU) 320 (EU)			W
总谐波失真 (THD+N) 20 Hz-20 kHz	(ST, ST SUB, AUX, EFFECT)	+14dBu 输出至 600 欧			0.3	%
	(REC)	0 dBV 输出 10 千欧			0.5	%
频率响应	(ST, ST SUB, AUX, EFFECT)	GAIN 处在最小电平 , PAD=OFF, 20Hz-20kHz, 1kHz 时的额定输出电平	–3.0	0.0	1.0	dB
	(音箱)		–3.0	0.0	1.0	dB
EIN = 等效输入噪声	(ST OUT)	GAIN 处在最大电平， 20Hz-20kHz			–128	dBu
残余输出噪声	(音箱)				–68	dBu
	(ST, ST SUB, AUX)				–95	dBu
1kHz 时串音		相邻输入			–68	dB
		输入到输出			–68	dB
最大电压增益 1kHz 时		CH MIC INPUT → SPEAKERS		109		dB
		CH MIC INPUT → ST OUT		84		dB
		CH MIC INPUT → AUX SEND (PRE), ST SUB		80		dB
		CH MIC INPUT → AUX SEND (POST)		90		dB
		CH MIC INPUT → EFFECT SEND		78		dB
		CH MIC INPUT → REC OUT		62.2		dB
		ST CH 11/12,13/14 → ST OUT		58		dB
幻相电压	(通道 1-6, 7/8, 9/10)	空载		48		V DC

信号发生器的输出阻抗： 150 欧

单声道 / 立体声通道均衡器 ±15 dB (最大变化) 上升 / 下降频率，最大可变电平以下 3 dB。	HIGH	10kHz (斜率)
	MID (MONO)	250-5kHz (斜率)
	MID (ST)	2.5kHz (斜率)
	LOW	100Hz (渐变)
PEAK 指示灯		在各通道：当 EQ 后信号 (在 ST 通道，当 EQ 后信号或后置话筒放大器信号) 进入削波电平值 3dB 以内的范围时，指示灯亮灯。
SIGNAL 指示灯		在各通道：当 EQ 后信号 (在 ST 通道，当 EQ 后信号或后置话筒放大器信号) 达到 –10dB 时，指示灯亮灯。
FCL 指示灯		输入信号电平：–75dB
LEVEL （ 电平 ）表	(ST, PFL/AFL)	两个 12 点 LED 电平表 (PEAK, +5, +3, +1,0, –1, –3, –5, –7, –10, –15, –20 dB) 如果信号在削波电平值 3dB 范围内， PEAK 指示灯闪烁。
图示均衡器	(ST OUT)	9 频率带 (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16 kHz) ±12 dB (最大变化)
内部数字效果		16 种程序，参数控制
		脚控开关 (内部效果 ON/OFF)
功率放大器保护		POWER 开关打开 / 关闭静音
		DC 故障：电源关闭 / 手动复位
		热保护 / 散热器温度≧90 ℃：输出静音 / 自动复位
		VI 限制器 /RL≦2 欧
		削波限制器 /THD≧1 % , 指示灯 × 2
电源供电保护		热保护 / 散热器温度≧100 ℃：电源关闭 / 手动复位
冷却		双配置可变速风扇

		最小值	类型	最大值	单位
功率消耗			500		W
AC 线	长度		2500		mm
尺寸	高		155		mm
	深度		493		mm
	宽		444		mm
重量			10.5		kg

* 以上技术规格适用的额定电源电压为 120V、 230V 和 240V。

■ 输入特征

输入端	PAD	增益	实际负载阻抗	用于标称	输入电平			插口
					灵敏度 *2	标称	削波前的最大值	
CH INPUT A 1-6	0 dB	–60 dB	3 千欧	50-600 欧话筒	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 型 *3
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	–34 dB			–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INPUT B 1-6	0 dB	–60 dB	10 千欧	600 欧线路	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 mV)	phone 插口 *4
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	–34 dB			–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH INPUT B 7/8-9/10	–	–60 dB	3 千欧	50-600 欧话筒	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 型 *3
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	–10 dBu (245 mV)	
	–	–34 dB	10 千欧	600 欧线路	–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	phone 插口 *5
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH INPUT 11/12-13/14	–	–34 dB	10 千欧	600 欧线路	–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	phone 插口 *5 RCA 针式插口
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INSERT IN(1-6)	–	–	10 千欧	600 欧线路	–20 dBu (77.5 mV)	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *5

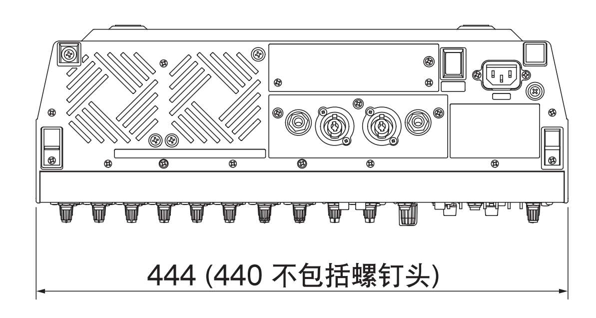
*1 0dBu 表示 0.775Vrms。
*2 输入灵敏度：当设备被设置为最大电平时，要产生 +4 dB (1.23 V) 或额定输出电平所需的最低电平。（所有推子和电平控制都处在最大位置。）
*3 XLR-3-31 型连接插口为平衡连接插口。(1/Sleeve=GND, 2/Tip=HOT, 3/Ring=COLD)
*4 phone 插口为平衡插口。(Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND)
*5 phone 插口为非平衡插口。

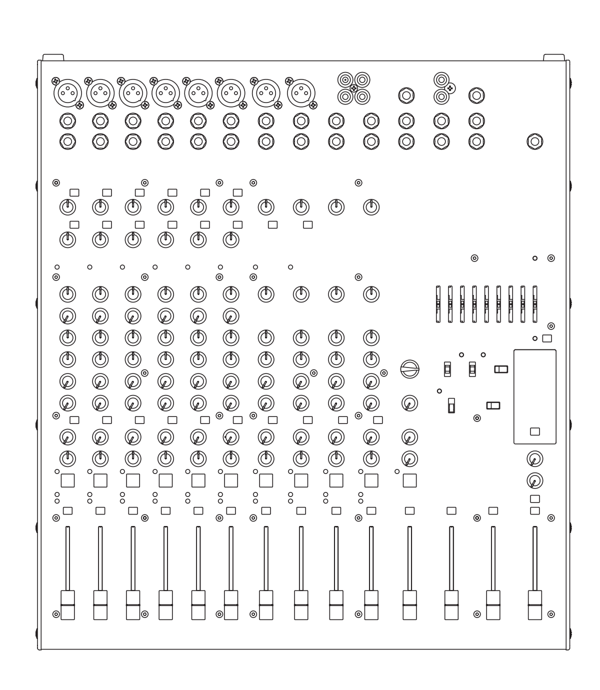
■ 输出特征

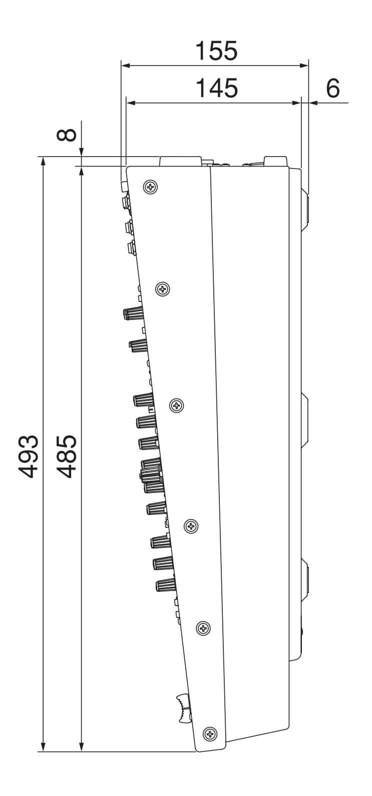
输出端	实际源阻抗	用于标称	输出电平		插口
			标称	削波前的最大值	
ST OUT [L, R]	150 欧	600 欧线路	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *2
ST SUB OUT [L, R]	150 欧	600 欧线路	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *2
AUX SEND 1, 2	150 欧	600 欧线路	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *2
EFFECT SEND	150 欧	600 欧线路	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *2
CH INSERT OUT 1-6	600 欧	10 千欧线路	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	phone 插口 *2
REC OUT [L, R]	600 欧	10 千欧线路	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3.16 V)	RCA 针式插口
PHONES [L, R]	100 欧	8 欧 /40 欧线路	1 mW/3 mW	20 mW/75 mW	phone 插口 (TRS)
SPEAKER OUT	0.1 欧	4 欧音箱	125 W	500 W	SPEAKON phone 插口 *2

*1 0dBu 表示 0.775Vrms。0dB 表示 1Vrms。
*2 phone 插口为非平衡插口。

外形尺寸图

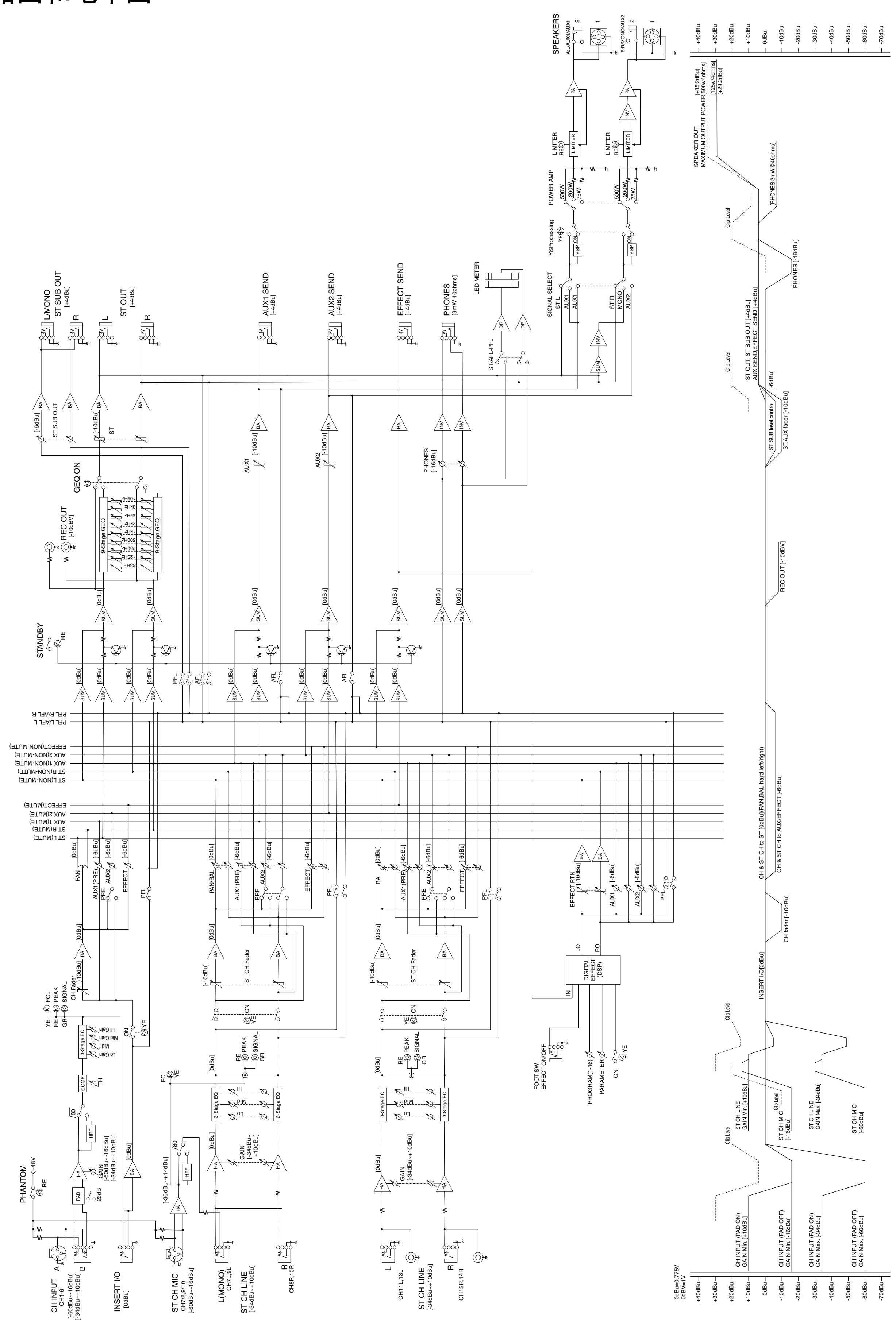






单位：mm

电路图和电平图


CH INPUT
CH1-6
INSERT I/O
ST CH MIC
ST CH LINE
L(MONO)
PHANTOM
STANDBY
REC OUT
GEQ ON
9-Stage GEQ
ST SUB OUT
ST OUT
AUX1 SEND
AUX2 SEND
EFFECT SEND
PHONES
LED METER
SIGNAL SELECT
YSProcessing
POWER AMP
LIMITER
SPEAKERS
DIGITAL EFFECT (DSP)
FOOT SW EFFECT ON/OFF
PROGRAM(1-16)
PARAMETER

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

关于各产品的详细信息，请向就近的 YAMAHA 代理商或下列经销商询问。

NORTH AMERICA

CANADA
Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario, M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.
Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620, U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO
Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149, Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL
Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4' andar, Itaim Bibi, CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA
Yamaha Music Latin America, S.A. Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES
Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia, Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDAM/IRELAND
Yamaha Music Europe GmbH (UK)
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN
Yamaha Music Europe GmbH Branch Switzerland in Zürich
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 044-387-8080

AUSTRIA/BULGARIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria (Central Eastern Europe Office)
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Sp.z o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-500-2925

MALTA
Olimpus Music Ltd.
The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida MSD06
Tel: 02133-2144

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG
Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE
Yamaha Music Europe
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY
Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL
Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal en España
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230 Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: +34-902-39-8888

GREECE
Philippos Nakas S.A. The Music House
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece
Tel: 01-228 2160

SWEDEN/FINLAND/ICELAND
Yamaha Music Europe GmbH Germany filial Scandinavia
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK
Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial Denmark
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY
Yamaha Music Europe GmbH Germany - Norwegian Branch
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA
Yamaha Music (Russia)
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow, 121059, Russia
Tel: 495 626 5005

OTHER EUROPEAN COUNTRIES
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES
Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDIA
Yamaha Music India Pvt. Ltd.
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector 47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India
Tel: 0124-485-3300

INDONESIA
PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor) PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 021-520-2577

KOREA
Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 02-3467-3300

MALAYSIA
Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 03-78030900

SINGAPORE
Yamaha Music (Asia) PRIVATE LIMITED
Blk 202 Hougang Street 21, #02-00, Singapore 530202, Singapore
Tel: 6747-4374

TAIWAN
Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei. Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND
Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building, 891/1 Rama 1 Road, Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2622

OTHER ASIAN COUNTRIES
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

OCEANIA

AUSTRALIA
Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank, Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

PA30

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

Yamaha Pro Audio global web site
http://www.yamahaproaudio.com/

Yamaha Manual Library
http://www.yamaha.co.jp/manual/

雅马哈乐器音响 (中国) 投资有限公司
客户服务热线：8008190161 (免费)
公司网址： http://www.yamaha.com.cn

C.S.G., Pro Audio Division

WG13780 202CRAP*.*-**D0
Printed in Vietnam